



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA**

ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA

**“CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A BIOPSIA
RENAL PERCUTÁNEA EN EL DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA DEL
HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN DE LA CIUDAD DE QUITO
ENTRE LOS AÑOS 2010 – 2015”**

**DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**

Autora:

MD. LAURA ELIZABETH PARREÑO RAMÍREZ

Directora:

DRA. MERY CAZA

Director metodológico:

DR. ALVARO VILLACRÉS

Quito – Ecuador

2016



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA**

ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA

**“CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A BIOPSIA
RENAL PERCUTÁNEA EN EL DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA DEL
HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN DE LA CIUDAD DE QUITO
ENTRE LOS AÑOS 2010 – 2015”**

Autora:

MD. LAURA ELIZABETH PARREÑO RAMÍREZ

Quito – Ecuador

2016

DEDICATORIA

A mi hija Abigaíl y mi esposo Wilson quienes son mi fuerza e impulso constante para alcanzar mis objetivos en la vida.

A mis padres Cruz y Dolores por el apoyo incondicional que siempre me han brindado.

A mis hermanas Margarita y Rosa, hermano Humberto y amigos que han caminado junto a mí, y me han sabido brindar todo su apoyo para poder culminar con éxito ésta investigación.

Laura Parreño

AGRADECIMIENTO

Quiero agradecer a Dios por darme salud y vida para lograr ésta meta.

A la Dra. Mery Caza, directora de ésta investigación quién me brindó su conocimiento, tiempo y apoyo en la realización de ésta investigación.

A la Dra. Valeria Araujo quien desde el inicio me apoyo e hizo posible la culminación de este proyecto.

Al Dr. Alvaro Villacrés, por su valiosa colaboración y orientación metodológica, ya que sin su dirección no hubiese logrado el éxito anhelado.

A mis profesores del postgrado de Medicina Interna quienes supieron compartir conmigo sus conocimientos que aplicaré en mi vida profesional.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador por darme la oportunidad de estudiar en sus aulas.

Al Hospital Carlos Andrade Marín de la ciudad de Quito y profesionales del Departamento de Nefrología, quienes con su amabilidad y conocimiento me facilitaron acceder de sus pacientes.

Laura Parreño

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE GENERAL.....	V
LISTA DE TABLAS	VII
LISTA DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE ANEXOS.....	X
RESUMEN	XI
ABSTRACT	XII
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	3
1. PROBLEMA	3
1.1. Planteamiento del problema	5
1.2. Descripción del problema	5
1.3. Preguntas de la investigación	6
1.4. Justificación	6
1.5. Objetivos.....	8
1.5.1. Objetivo general.....	8
1.5.2. Objetivos específicos.....	8
1.6. Hipótesis	9
CAPÍTULO II	10
2. MARCO REFERENCIAL	10
2.1. Marco Institucional	10
2.2. Antecedentes	10
2.3. Marco teórico	13
CAPÍTULO III	26
3. Metodología.....	26
3.1. Tipo de estudio	26
3.2. Universo y muestra	26
3.3. Criterios de inclusión.....	27
3.4. Criterios de exclusión.....	27
3.5. Aspectos bioéticos	27

3.5.2 Procedimiento	28
3.5.3 Obtención del consentimiento.....	31
3.5.4 Confidencialidad de la información	31
3.6. Operacionalización de variables	32
CAPÍTULO IV.....	34
4. RESULTADOS	34
CAPÍTULO V.....	58
DISCUSIÓN	58
CONCLUSIONES	74
RECOMENDACIONES.....	75
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	76
ANEXOS.....	88

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Frecuencia de comorbilidades en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	39
Tabla 2. Antecedentes patológicos familiares en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	40
Tabla 3. Frecuencia de consumo de tabaco y alcohol en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	41
Tabla 4. Comportamiento de las variables clínicas de los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	42
Tabla 5. Diagnóstico clínico e indicaciones para biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	43
Tabla 6. Frecuencia de complicaciones en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	44
Tabla 7. Frecuencia de la intervención en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	45
Tabla 8. Diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	46
Tabla 9. Asociación entre el sexo y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	47
Tabla 10. Asociación entre el grupo etario y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.	48
Tabla 11. Asociación entre el nivel de instrucción y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	49
Tabla 12. Asociación entre el antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2 y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	50
Tabla 13. Asociación entre el antecedente de Hipertensión Arterial y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	51
Tabla 14. Asociación entre el antecedente de Lupus Eritematoso Sistémico y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal	

en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	52
Tabla 15. Asociación entre el consumo de alcohol y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.	53
Tabla 16. Asociación entre la filtración glomerular y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.	54
Tabla 17. Asociación entre la hemoglobina pre-biopsia y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.	55
Tabla 18. Asociación entre la hemoglobina post-biopsia y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.	56
Tabla 19. Asociación entre la proteinuria y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.	57

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribución de los pacientes sometidos a biopsia renal según el sexo. Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	34
Figura 2. Distribución de los pacientes sometidos a biopsia renal según el grupo etario. Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	35
Figura 3. Distribución de los pacientes sometidos a biopsia renal según el estado civil. Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	36
Figura 4. Distribución de los pacientes sometidos a biopsia renal según el nivel de instrucción. Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.	37
Figura 5. Distribución de los pacientes sometidos a biopsia renal según la ocupación. Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.....	38

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS	88
---	----

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA INTERNA

“CARACTERIZACIÓN DE LOS PACIENTES SOMETIDOS A BIOPSIA RENAL PERCUTÁNEA EN EL DEPARTAMENTO DE NEFROLOGÍA DEL HOSPITAL CARLOS ANDRADE MARÍN DE LA CIUDAD DE QUITO ENTRE LOS AÑOS 2010 – 2015”

Autora: Dra. Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Directora: Dra. Mery Caza

Director Metodológico: Dr. Alvaro Villacrés

RESUMEN

Introducción: La biopsia renal (BR) ofrece información invaluable y correlación histopatológica al cuadro clínico de los pacientes con alteraciones renales, sin embargo su estudio es escaso en nuestra población.

Objetivo: Determinar las características clínicas y demográficas de los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015.

Pacientes: Se incluyeron en el estudio a 245 pacientes que fueron sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín durante el período 2010-2015.

Diseño de estudio: Se realizó un estudio cuantitativo, analítico y retrospectivo, los datos se presentaron como frecuencias absolutas y relativas, utilizando la prueba de chi cuadrado para la determinación de asociación entre variables.

Resultados: Los diagnósticos histopatológicos más frecuentes fueron la nefritis lúpica (28,4%), glomerulopatía membranosa (16,7%), glomerulonefritis membranoproliferativa (9,4%) y la glomerulonefritis mesangial proliferativa (8,2%). Se encontró asociación entre los diagnósticos histopatológicos con variables sociodemográficas como el sexo, edad y nivel educativo; así como con variables clínicas como los antecedentes patológicos de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, lupus eritematoso sistémico, filtración glomerular, hemoglobina prebiopsia-postbiopsia y nivel de proteinuria.

Conclusiones: Los diagnósticos histopatológicos se encuentran asociados a variables sociodemográficas y clínicas, sugiriéndose la realización de estudios en otras localidades de nuestra región, para establecer un consenso y guías de manejo de todo paciente sometido a biopsia renal percutánea para la obtención de un diagnóstico histopatológico.

Palabras claves: Nefropatía, Glomerulopatía, Biopsia renal percutánea, Enfermedad renal crónica.

PONTIFICAL CATHOLIC UNIVERSITY OF ECUADOR
SCHOOL OF MEDICINE

“CHARACTERIZATION OF PATIENTS UNDERGOING
PERCUTANEOUS RENAL BIOPSY IN NEPHROLOGY DEPARTMENT
OF CARLOS ANDRADE MARIN HOSPITAL, CITY OF QUITO. 2010 -
2015”

Author: MD. Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Director: MD. Mery Caza

Methodological Director: MD. Alvaro Villacres

ABSTRACT

Introduction: Renal biopsy (BR) provides invaluable information and histopathologic correlation to the clinical features of patients with renal impairment, however their study is scarce in our population.

Objective: To determine the clinical and demographic characteristics of patients undergoing percutaneous renal biopsy in the nephrology department of the Hospital "Carlos Andrade Marín" in Quito, Ecuador in the period 2010-2015.

Patients: 245 patients who underwent percutaneous renal biopsy in the department of nephrology Carlos Andrade Marín Hospital during 2010-2015 were included in the study.

Study design: A quantitative, analytical and retrospective study was performed, data were presented as absolute and relative frequencies, using the chi square test for determining association between variables.

Results: The most frequent histopathologic diagnoses were lupus nephritis (28.4%), membranous glomerulonephritis (16.7%), membranous-proliferative glomerulonephritis (9.4%) and mesangial proliferative glomerulonephritis (8.2%). Association between histological diagnosis with sociodemographic variables such as sex, age and educational level was found; as well as clinical variables such as the medical history of type 2 diabetes mellitus, hypertension, systemic lupus erythematosus, glomerular filtration, prebiopsy and post-biopsy hemoglobin level and proteinuria.

Conclusions: The histopathologic diagnoses are associated with sociodemographic and clinical variables, suggesting studies in other cities in our region, to build consensus and guidelines for the management of all patients undergoing percutaneous renal biopsy to obtain a histopathologic diagnosis.

Keywords: Nephropathy, glomerulopathy, percutaneous renal biopsy, chronic renal disease.

INTRODUCCIÓN

El riñón es un órgano esencial para la vida humana, siendo responsable de la excreción de toxinas y la modulación de múltiples parámetros fisiológicos, como el volumen intracelular y extracelular, el equilibrio ácido-base, metabolismo electrolítico y la eritropoyesis; ejecutando modificaciones cuantitativas y cualitativas en la composición de la orina para la regulación de estos procesos (1). No obstante, el riñón, como todo órgano, es susceptible a un amplio catálogo de fenómenos patológicos, que pueden ser de carácter túbulo-intersticial, glomerular o renovascular –los componentes histológicos renales fundamentales–, así como de etiología primaria intrínseca al riñón, o secundaria a otra patología sistémica (2).

Las nefropatías son frecuentes en la práctica clínica: La incidencia de lesión renal aguda se ha estimado en 20-200 casos por millón de habitantes a nivel mundial, representando 7-18% de los ingresos hospitalarios globales (3). Igualmente, la prevalencia mundial de Enfermedad Renal Crónica (ERC) se ha estimado en 8-16%, siendo una carga económica importante para los sistemas de salud pública (4). En Ecuador, se ha determinado una prevalencia de ERC del 3% en un contexto hospitalario, siendo más frecuente en el sexo masculino y en individuos mayores de 60 años de edad (5).

En virtud de la diversidad de sus funciones y su importancia clínica, en la actualidad existe un extenso arsenal de recursos paraclínicos para la evaluación de la fisiología renal. La determinación de los valores séricos de creatinina, urea, ácido úrico y electrolitos, junto con la determinación de la Tasa de Filtración Glomerular y la determinación de proteinuria son herramientas analíticas bien establecidas en el estudio de la función renal (6). De manera paralela, desde su introducción en 1944 por Alwall en Suecia, la biopsia renal (BR) también ofrece información invaluable y correlación histopatológica al cuadro clínico de los pacientes nefrópatas (7). A pesar de que la BR contempla un riesgo de complicaciones, esencialmente asociadas a pérdida de sangre, es en general un procedimiento seguro y efectivo (8); que por medio de la implementación conjunta de microscopía de luz, inmunofluorescencia y microscopía electrónica, asegura un diagnóstico clinicopatológico acertado con implicaciones pronósticas y terapéuticas (9).

En este sentido, se han descrito las correlaciones clinicopatológicas de BR en múltiples poblaciones de pacientes nefrópatas (10,11), pero los datos son aún escasos en territorio ecuatoriano. Por lo tanto, el objetivo de este estudio es describir los hallazgos histopatológicos encontrados en los pacientes que acudieron al Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador, durante el período 2010-2015, sus correlaciones clínicas y asociaciones con complicaciones de este procedimiento.

CAPÍTULO I

1. PROBLEMA

En las últimas décadas se ha reportado un aumento constante de las prevalencias de Enfermedad Renal Crónica y Terminal, con la presencia de más de un millón de pacientes en todo el mundo con Enfermedad Renal Terminal (12). A pesar de que la diabetes y la hipertensión son las causas más frecuentes de enfermedad renal crónica, se ha indicado que la causa debida a enfermedades glomerulares va en aumento (1,4). En los últimos años, se han propuesto varios métodos no invasivos para identificar el daño renal temprano, basados en la evaluación de biomarcadores en orina o plasma (13). Sin embargo, aún no se tienen resultados concretos para la validación en la práctica médica cotidiana.

Mientras tanto, la biopsia renal sigue siendo el estándar de oro para el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de enfermedades del parénquima renal (6), sin embargo, en la actualidad no existe un consenso sobre las indicaciones apropiadas y utilidad clínica de este procedimiento en nuestra región (7). Por esta razón deben realizarse estudios multicéntricos a gran escala para caracterizar los procedimientos de biopsia renal y de esta forma establecer protocolos de manejo de la enfermedad.

La gran mayoría de estudios coinciden en que la biopsia renal puede mejorar el manejo clínico de los pacientes (14). En un estudio prospectivo de 3 años de 80 pacientes con diversas enfermedades renales parenquimatosas, el diagnóstico, pronóstico y enfoque terapéutico fueron modificados en base a los hallazgos histológicos en el 44%, 57% y 31% de los casos, respectivamente (15). En otro estudio observacional de 100 pacientes, la biopsia renal llevó a cambios terapéuticos (en particular, la introducción de los fármacos inmunosupresores) en 54% de los casos (16). Por el contrario, en una encuesta realizada en 24 nefrólogos certificados, el conocimiento de la histología renal no cambió significativamente el pronóstico, manejo terapéutico o la estrategia de seguimiento (17).

La falta de directrices claras sobre las indicaciones de la biopsia renal a nivel regional puede obstaculizar la clasificación epidemiológica de las enfermedades renales, así como el futuro de la validación de diversos biomarcadores. Se ha descrito que el porcentaje promedio de la prevalencia e incidencia de diálisis en los pacientes sin un diagnóstico renal específico se situó en el 15% y 16%, respectivamente, estos valores son muy similares a los reportados en el Reino Unido (18) y los Estados Unidos (19).

Con esta problemática reportada sobre la falta de consensos sobre la biopsia renal así como la ausencia de estudios representativos realizados en nuestra localidad, adquiere gran importancia el presente estudio para

caracterizar las biopsias realizadas en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín en el período de 2010 a 2015, con el objetivo de que este estudio sirva de base para la mayor comprensión de los diagnósticos histopatológicos y para la futura elaboración de protocolos de manejo en los pacientes con enfermedad renal.

1.1. Planteamiento del problema

¿Cuáles son las características clínicas y demográficas de los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015?

1.2. Descripción del problema

La problemática involucra a la alta prevalencia mundial de enfermedad renal crónica del 8-16% y su considerable frecuencia del 3% para la población ecuatoriana (5), donde el estudio del comportamiento de las biopsias renales es escaso, el cual es un tema de relevancia ya que no existen consensos sobre su indicación, así como la existencia de controversias sobre su utilidad para el manejo de los pacientes con enfermedad renal (19). Por lo tanto el objetivo del presente estudio fue determinar las características clínicas y demográficas de los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015.

1.3. Preguntas de la investigación

- ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015?
- ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015?
- ¿Cuál es el comportamiento de los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015?
- ¿Existe asociación entre las características clínicas y sociodemográficas con los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015?

1.4. Justificación

Debido a la alta frecuencia de presentación de las nefropatías que representan entre 7-18% de los ingresos hospitalarios globales (3), así como la alta prevalencia mundial de enfermedad renal crónica del 8-16% y su considerable frecuencia del 3% para la población ecuatoriana (5), hace necesaria la evaluación de las nefropatías en nuestra localidad. Por su parte,

el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” en Quito actualmente recibe una elevada afluencia de pacientes con un amplio espectro de presentaciones clínicas de afecciones renales, con profundas implicaciones en calidad de vida, lo que representa una pesada carga económica para los sistemas de salud.

En efecto, las enfermedades renales crónicas implican un alto nivel de morbilidad en los individuos quienes las padecen, especialmente en estados avanzados y terminales, aun cuando se instituyen modalidades de terapia de reemplazo renal. Este continúa siendo un problema clínico importante en la medicina, así como una carga económica para la salud de las personas, causando además cambios en la vida de los familiares y cuidadores de los pacientes, incluyendo repercusiones laborales y sociales. Más allá de esto, en virtud de los múltiples componentes clínicos presentes en la enfermedad renal, el ofrecimiento de cuidados a estos pacientes resulta costoso para los sistemas de salud pública, tanto en términos de recursos físicos, económicos y humanos, constituyendo un reto su manejo.

A pesar de este panorama, no existen reportes previos publicados a nivel nacional que relacionen los síndromes nefrológicos con hallazgos histopatológicos específicos. Por ende, el objetivo del presente estudio es describir los hallazgos histopatológicos encontrados en pacientes que acudieron al Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador, durante el período 2010-2015, sus correlaciones

clínicas y asociaciones con complicaciones de este procedimiento. Esto permitiría ajustar las estrategias de prevención y abordaje de estas entidades de manera óptima en relación a la situación actual en nuestra localidad.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

- Determinar las características clínicas y demográficas de los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015.

1.5.2. Objetivos específicos

- Caracterizar a los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea según las clínicas y demográficas. Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015.
- Describir las indicaciones de biopsia renal percutánea reportadas en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de la ciudad de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015.
- Determinar la incidencia de complicaciones posterior a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015.

- Determinar la frecuencia de los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015.
- Caracterizar a los diagnósticos histopatológicos según las variables clínicas y de laboratorio en los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015.

1.6. Hipótesis

Existe una asociación entre las características clínicas y demográficas en relación a la prevalencia de los diagnósticos histopatológicos y la incidencia de complicaciones post-biopsia en los pacientes sometidos a biopsia renal percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” de Quito, Ecuador en el período 2010 – 2015.

CAPÍTULO II

2. MARCO REFERENCIAL

2.1. Marco Institucional

El Hospital “Carlos Andrade Marín” es un hospital de tercer nivel, que pertenece al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS), el cual cuenta con servicios de hospitalización, urgencias y consulta externa con personal médico de múltiples especialidades, incluyendo urología gastroenterología, oftalmología, anestesiología, cardiología, cirugía general, cirugía vascular, dermatología, ginecología y obstetricia, medicina interna, nefrología, neumología, neurología, oncología y traumatología. Además dispone de servicios auxiliares de laboratorio, imagenología y medicina nuclear.

2.2. Antecedentes

A nivel internacional y nacional se pueden destacar los siguientes estudios: González L, Jorge C. Acta Médica Colombiana (2013) manifiestan: Que de forma global los tres patrones histológicos que más frecuentemente derivan del daño del podocito en el adulto son: glomeruloesclerosis focal y segmentaria (35%), seguido por la nefropatía membranosa con un 33% y con menor frecuencia la enfermedad de cambios mínimos (15%), reportando algunas diferencias en la incidencia según la raza y áreas geográficas (22).

Ramírez O, McClean M, Amador J, Brooks D. (2013) manifiestan: En un estudio mexicano basado en la población, la tasa de prevalencia de filtrado glomerular inferior a 15 ml/min fue de 1.142 pacientes por cada millón de habitantes y prevalencia de la tasa de filtrado glomerular menor a 60 ml/min fue de 80.788 pacientes por cada millón de habitantes. La mayoría de los datos disponibles fueron basados en etapas avanzadas de la enfermedad renal crónica, lo que demostraron que la prevalencia ha ido creciendo a un 7% anual durante los últimos 10 años en América Latina (23).

Ozturk y colaboradores, en la Sociedad Turca de Nefrología (2014) señala: Un estudio transversal multicéntrico, entre mayo de 2009 a julio de 2012 se estudiaron 1.274 pacientes con biopsia renal percutánea. La edad fue de $40,8 \pm 14,6$ años. Las indicaciones más frecuentes fueron síndrome nefrótico (57,8%), seguido de síndrome nefrítico incluyendo glomerulonefritis rápidamente progresiva (16,6%) y alteraciones urinarias asintomáticas (10,8%). En la enfermedad glomerular primaria fue la nefropatía membranosa (28,8%), seguido de glomeruloesclerosis focal y segmentaria (19,3%) y nefropatía IgA (17,2%) (24).

Ossareh y colaboradores, en un Departamento de Patología de la Universidad de Ciencias Médicas en noviembre de 2010 señalaron un estudio realizado en Irán, entre 1998 y 2007 donde se estudiaron 1.407 pacientes a los que se les realizó biopsia renal, presentándose un 74,8% de enfermedad glomerular primaria, un 17,2% enfermedad secundaria

glomerular, enfermedad tubular (4,6%), enfermedad vascular (1,3%) y en menor frecuencia con un 0,5% enfermedad renal en estadio terminal, los resultados histopatológicos más frecuentes fueron el 26,8% glomerulopatía membranosa, 11% nefropatía por IgA, 11% nefritis lúpica, 10% glomeruloesclerosis focal y segmentaria y el 8,3% enfermedad de cambios mínimos (25).

Por otra parte, Volovăt y colaboradores, en un Centro de Nefrología en el Noreste de Rumanía (2013) realizaron un estudio entre 2005 y 2010, donde se estudiaron 239 biopsias renales encontrando que el 91% de las indicaciones fueron la glomerulonefritis, de los cuales el 56% fue por glomerulonefritis primaria y el 35% por glomerulonefritis secundaria. Los resultados histopatológicos de glomerulonefritis primaria fueron en un 29,3% glomerulonefritis membranoproliferativa, seguido por la nefropatía membranosa en un 27,5%, glomeruloesclerosis segmentaria focal en un 17,2%, nefropatía por IgA en un 13,7%, glomerulonefritis semilunar progresiva en un 9,4% y en menor frecuencia la glomerulonefritis por cambios mínimos con un 2,5% (18).

Jácome N, en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (2009) realizó un estudio retrospectivo, observacional, entre 2005 y 2008 donde se estudiaron 187 pacientes con patologías renales diagnosticadas por biopsia renal percutánea en los Hospitales Eugenio Espejo, Baca Ortiz y No 1 de la Policía Nacional, siendo el síndrome nefrótico la principal indicación para la

realización de biopsias renales, el hallazgo histopatológico más frecuente fue la glomerulonefritis proliferativa mesangial con un 31% en el Hospital Eugenio Espejo y con un 51% en el Hospital Baca Ortiz, en segundo lugar la glomerulonefritis membrano proliferativa con el 19% y 22% respectivamente, en el Hospital No 1 de la Policía no se observó un diagnóstico significativamente predominante (26).

2.3. Marco teórico

2.3.1 Enfermedad renal

En cuanto a la definición de lesión renal, Wijkstrom y colaboradores hicieron referencia a la misma como la presencia de una alteración en la estructura o de la función del riñón que se mantiene por un tiempo de al menos 3 meses y que puede tener una repercusión sobre la salud del paciente (27). De manera similar se ha definido a la enfermedad renal crónica como la presencia de una filtración glomerular menor a 60 ml/min/1,73m²; lesión renal, presencia de alguna alteración renal por biopsia renal, sedimento urinario o mediante técnica de imágenes, durante una duración de al menos 3 meses (28).

2.3.2 Histología Funcional Del Riñón

El tejido renal está compuesto fundamentalmente por 4 elementos: a) Glomérulos; b) Túbulos; c) Intersticio; y d) Vasos. Los glomérulos, junto con los túbulos, forman la nefrona, la unidad funcional del riñón (9):

a) Glomérulos: Están formados por un conjunto de múltiples capilares anastomosados que provienen de la divergencia de una arteriola aferente, y convergen en una arteriola eferente. Este ovillo de capilares se apoya en una matriz de colágeno denominada mesangio, y está tapizado por una capa de células epiteliales viscerales o podocitos, que se apoyan en una membrana basal glomerular. El citoplasma de los podocitos forma la capa externa de la pared capilar. El filtrado glomerular debe pasar a través de las células endoteliales, la membrana basal glomerular y los podocitos. El ovillo glomerular está contenido en la cápsula de Bowman, una capa de células epiteliales parietales apoyada en una membrana basal. Entre las células epiteliales viscerales y parietales se encuentra el espacio de Bowman. Este espacio contiene el filtrado glomerular que atraviesa las tres capas antes descritas, que luego se dirige al sistema tubular (9). Adyacente al glomérulo se encuentra el aparato yuxtaglomerular, formado por la porción terminal de la arteriola aferente, la primera porción de la arteriola eferente, el mesangio extraglomerular presente entre ambas arteriolas, y la mácula densa, una placa de células muy diferenciadas, secretoras de la enzima renina en respuesta a una miríada de estímulos (29).

b) Túbulos: El sistema tubular incluye varios segmentos: Túbulo proximal, asa de Henle, túbulo distal, túbulo colector y ductos colectores. A su vez, el túbulo proximal se divide morfológica y funcionalmente en dos porciones: La *pars convoluta* o *contorneada* es más proximal y posee abundantes células

cúbicas con borde en cepillo con capacidad reabsortiva y uniones intercelulares que permiten el transporte iónico. La *pars recta* es más distal y posee células cúbicas menos especializadas. A continuación del túbulo proximal se encuentra el asa de Henle, formada por un segmento descendente y uno ascendente, ambos revestidos por epitelio plano. Esta estructura ingresa a la médula renal. A continuación, el túbulo distal exhibe células ricas en mitocondrias y actividad Na-K ATPasa, y células que expresan la proteína de unión a calcio Vitamina D-dependiente. La siguiente estructura es el túbulo colector, que expresa los receptores de vasopresina y las acuaporinas reguladas por esta hormona. Finalmente, el ducto colector posee un diámetro que aumenta progresivamente, y posee células principales, implicadas en la reabsorción de Na, K y agua, y células intercaladas, que expresan la enzima anhidrasa carbónica, reguladora importante del equilibrio ácido-base. Estas estructuras convergen hacia el resto del sistema colector pielocalicial (30).

c) Intersticio: Es el tejido de apoyo del parénquima renal, y corresponde al espacio entre los glomérulos, los túbulos, los vasos y los nervios. Es escaso en la corteza y abundante en la médula. Está compuesto por fibroblastos, células inmunes, proteoglicanos, glicoproteínas y líquido intersticial (29).

d) Vasos: La arteria renal principal nace de la aorta y se divide en una rama anterior y una posterior, que a su vez se dividen en cuatro o cinco arterias segmentarias. Estas irrigan cada una un segmento bien diferenciado del

órgano, con pocas anastomosis entre sí. Las arterias segmentarias se dividen para formar arterias interlobares, y éstas en arterias arcuatas, localizadas entre la corteza y médula renal. Las arterias arcuatas se ramifican en arterias interlobulares o corticales radiales, que se adentran en el parénquima renal, donde se ramifican en intervalos regulares en arteriolas aferentes. Las arteriolas eferentes nacen del ovillo capilar glomerular, y se transforman en un plexo capilar peritubular que da origen a venas interlobulares que inician la afluencia venosa de este órgano, que corre de manera paralela al aporte arterial (9).

2.3.3 Histopatología renal

De manera similar a su estudio histológico, las enfermedades renales pueden sistematizarse en tres grandes grupos según el componente principalmente afectado, incluyendo: a) Trastornos glomerulares: b) Trastornos tubulointersticiales; y c) Trastornos vasculares.

a) Trastornos Glomerulares

- **Glomerulonefritis Primarias:** Este grupo incluye alteraciones intrínsecas del glomérulo renal, que pueden manifestarse clínicamente como un síndrome nefrítico o síndrome nefrótico. El síndrome nefrítico consiste en azoemia, hipertensión arterial, oliguria, hematuria y proteinuria, a veces en rango nefrótico (31). En contraste, el síndrome nefrótico incluye proteinuria ($>3,5$ g por $1,73$ m² de superficie corporal por día), hipoalbuminemia,

edema, hiperlipidemia y lipiduria (32). Las glomerulonefritis primarias incluyen:

- Glomerulonefritis Postestreptocócica: Es la más frecuente de estas entidades, mediada por inmunocomplejos posterior a la infección por este patógeno, que se identifica por proliferación difusa e infiltración leucocitaria al microscopio óptico, depósitos granulares de IgG y C3 en la membrana basal glomerular y el mesangio a la microscopía fluorescente, así como jorobas subepiteliales al microscopio electrónico. Se correlaciona con un síndrome nefrítico (33).
- Glomerulonefritis Rápidamente Progresiva: Clínicamente cursa con oliguria severa que progresa rápidamente a la muerte en semanas o meses. Parece ser mediada por inmunocomplejos provenientes de anticuerpos anti-membrana basal glomerular. Histológicamente, se observa la formación de semilunas en la mayoría de los glomérulos, debidas a la proliferación de las células epiteliales parietales de la cápsula de Bowman y a la infiltración de monocitos y macrófagos (34).
- Glomerulopatía Membranosa: Se manifiesta como síndrome nefrótico y es mediada por anticuerpos *in situ*, si bien se desconoce el antígeno originario. Se caracteriza por un engrosamiento difuso de las paredes de los capilares. Con inmunofluorescencia se evidencian depósitos granulares difusos de IgG y C3, mientras que a la microscopía óptica se observan depósitos subepiteliales (35).

- **Enfermedad de Cambios Mínimos:** También se comporta clínicamente como un síndrome nefrótico. Se desconoce su etiopatogenia, aunque se observan alteraciones de la polaridad de la membrana basal glomerular y lesiones podocitarias. En microscopía óptica, las muestras son normales y la inmunofluorescencia es negativa. En la microscopia electrónica se revela la desaparición de los procesos podocitarios (36).
- **Glomeruloesclerosis Segmentaria y Focal:** Tiende a presentarse como un síndrome nefrótico, o proteinuria aislada que no alcanza el rango nefrótico. De nuevo, la etiología es desconocida, pero se presume dependa de un factor plasmático relacionado con lesión podocitaria. En microscopio óptico se observa esclerosis segmentaria y hialinosis focal, lesiones focales, IgM y C3 en inmunofluorescencia, asimismo la desaparición de los procesos podocitarios y desprendimiento epitelial en la microscopía electrónica (35).
- **Glomerulonefritis Membranoproliferativa:** Los hallazgos histopatológicos clásicos son la proliferación mesangial, engrosamiento de la membrana basal glomerular con hendiduras. En inmunofluorescencia se observan patrones variables de IgG, C3, C1q y C4, con depósitos subendoteliales en microscopía electrónica. Clínicamente puede variar entre un síndrome nefrótico o hematuria (37).

- Nefropatía por IgA: Se manifiesta como hematuria o proteinuria recurrente. Este trastorno parece deberse a un defecto hereditario por síntesis exagerada de IgA, que es atrapada en el mesangio. Al microscopio óptico se observa como una glomerulonefritis proliferativa focal con expansión mesangial; además de presencia de IgA, IgG, IgM y C3 en el mesangio con inmunofluorescencia, así como depósitos mesangiales y perimensangiales densos en microscopía electrónica (35).

Glomerulonefritis Secundarias: Muchas enfermedades inmunológicas, metabólicas y hereditarias se asocian a lesiones glomerulares, cada una con patrones histopatológicos distintos, que a menudo puede traducirse en manifestaciones clínicas centrales. Estas incluyen el Lupus Eritematoso Sistémico, púrpura de Schonlein-Henoch, endocarditis bacteriana, glomeruloesclerosis diabética, glomeruloesclerosis hipertensiva, granulomatosis de Wegener, amiloidosis, síndrome de Goodpasture, poliarteritis microscópica, crioglobulinemia, discrasias de células plasmáticas, y hemosiderosis, entre otras (38). De manera más específica, la nefritis lúpica puede tomar seis fenotipos posibles: Clase I (nefritis mesangial mínima), clase II (nefritis mesangial proliferativa), clase III (nefritis focal), clase IV (nefritis difusa), clase V (nefritis membranosa) y clase VI (nefritis avanzada esclerosante) (39).

b) Trastornos Tubulointersticiales

- Lesiones Tubulares Tóxico-Isquémicas: Incluye todos los fenómenos capaces de desencadenar una necrosis tubular aguda, una entidad caracterizada por destrucción de las células del epitelio tubular, con focos dispersos de necrosis a lo largo de los túbulos en diferentes nefronas. Puede ser originada por cualquier causa de Lesión Renal Aguda pre-renal o renal (40).

- Nefritis Tubulointersticial: Este grupo incluye los trastornos caracterizados por alteraciones histológicas inflamatorias que afectan principalmente a los túbulos y el intersticio. Pueden ser secundarios a enfermedades sistémicas, como diabetes mellitus, sarcoidosis o mieloma múltiple, o ser de origen primario. Entre éstas, se encuentran la pielonefritis aguda y crónica, la nefropatía por reflujo, la toxicidad por fármacos y metales pesados, la nefropatía por uratos y oxalatos, la nefrocalcinosis y la nefropatía hipopotasémica, nefropatía por radiación y la nefritis intersticial idiopática (41).

c) Trastornos Vasculares

En relación a la vasculatura renal, los hallazgos histopatológicos más relevantes son relacionados con la regulación de la presión arterial. La nefroesclerosis benigna se observa como un engrosamiento de la túnica media y la íntima de las arteriolas, con depósito de material hialino debido a extravasación, acompañados de focos dispersos de atrofia tubular y fibrosis

intersticial, así como glomerulopatías diversas. Rara vez tienen correlación clínica importante y puede aparecer de manera espontánea, preludiando a la hipertensión arterial, o como causa de la misma. Por otro lado, la nefroesclerosis maligna incluye a la necrosis fibrinoide de las arteriolas, con denudación en capas de cebolla de las mismas, estenosis considerable de las luces vasculares, y focos de necrosis tubular y glomerular. Se asocia a elevaciones significativas de la presión arterial (42). Otros trastornos renovasculares incluyen la estenosis de arteria renal, microangiopatías trombóticas, ateroesclerosis renal, enfermedad ateroembólica renal e infartos renales (43).

2.3.4 La Biopsia Renal (BR)

La técnica de BR percutánea, se introdujo formalmente en la práctica clínica a principios de los años cincuenta y desde entonces ha representado un método de estudio insustituible de las enfermedades renales que ha llevado a su clasificación anatómo-clínica, a la profundización en los mecanismos etiopatogénicos y al análisis científico de los protocolos terapéuticos y, en ocasiones, de eficiencia del tratamiento (7).

Las indicaciones para realizar BR varían entre los nefrólogos, determinado en gran parte por los signos y síntomas de presentación del paciente. Esto es un problema porque incluiría a un importante número de pacientes en los

cuáles se puede evitar un riesgo potencial de sangrado y otras complicaciones; así tenemos las siguientes indicaciones (44):

1. Fallo renal agudo o insuficiencia renal crónica inexplicada.
2. Síndromes nefríticos agudos.
3. Proteinuria y hematuria inexplicada.
4. Lesiones previamente identificadas y tratadas para definir un plan de tratamiento.
5. Enfermedades sistémicas asociadas con disfunción renal, como lupus eritematoso sistémico, síndrome de Goodpasture, y granulomatosis de Wegener.
6. Para confirmar la extensión del compromiso renal y una guía para el manejo.
7. Sospecha de rechazo de transplante, para diferenciar de otras causas de fallo renal agudo.
8. Como guía para la decisión terapéutica.

Por otro lado, las contraindicaciones de BR incluyen (44):

1. Riñones pequeños hiperecogénicos (menos de 10 cm), que son generalmente indicativo de enfermedad crónica irreversible.
2. Riñón nativo solitario.
3. Múltiples, quistes bilaterales o un tumor renal.
4. Diátesis hemorrágica no corregible.
5. Hipertensión severa, que no se puede controlar con medicamentos antihipertensivos.

6. Hidronefrosis.
7. Infección renal o perirrenal activa.
8. Anomalías anatómicas del riñón que pueden aumentar el riesgo.
9. Infección de la piel sobre el sitio de la biopsia.
10. Un paciente que no coopere.

Por otra parte, respecto a los aspectos procedimentales, la BR percutánea se realiza generalmente bajo guía ecográfica con anestesia local, por lo general clorhidrato de lidocaína al 1%. La ecografía ayuda a localizar el sitio de punción deseado (polo inferior) minimizando el riesgo de perforar un vaso importante, además para determinar el tamaño renal y detectar la presencia inesperada de quistes que podrían requerir el uso del riñón contralateral. Una tomografía computarizada es una alternativa cuando los riñones no pueden ser visualizados, como en el caso de la obesidad marcada o en la evidencia de riñones pequeños mediante ecografía. Después de localizado el polo inferior, se hace una marca en la piel para identificar donde se insertará la aguja de biopsia. El sitio es posteriormente preparado y anestesiado. Bajo la guía del ultrasonido, una aguja espinal se utiliza para localizar la cápsula del polo inferior y proporcionar anestesia por el trayecto de la aguja de la biopsia (45).

Una variedad de diferentes agujas de biopsia están disponibles, incluyendo agujas manuales (Tru-cut desechable, Franklin-Silverman, Vim-Silverman) y

agujas de biopsia de resorte automatizadas. La elección de la aguja de la biopsia en gran medida es según las preferencias individuales. Varios estudios han comparado la idoneidad y seguridad de diferentes calibres y tipos de agujas. Las agujas automatizadas y agujas de calibre más grandes 14 y 16 en comparación con las de calibre 18 han proporcionado más glomérulos por muestra y por biopsia. No hay diferencia en la tasa de complicaciones entre una aguja manual y una aguja automática del mismo calibre. Para optimizar la seguridad, idoneidad y la comodidad del paciente, se recomienda el uso de una aguja de resorte de calibre 14 o 16 guiada por ultrasonido en tiempo real para las biopsias de riñón nativo y/o trasplantado (46).

El sangrado es la complicación más importante de la BR. La incidencia de hemorragia clínicamente significativa se minimiza si estas pruebas de coagulación son normales y en ausencia de anemia significativa. Si el diagnóstico es urgente en pacientes con uremia o un tiempo de sangrado anormal, una biopsia renal se puede realizar como un procedimiento abierto o corrigiendo la diátesis hemorrágica utilizando una variedad de posibles medidas, como la administración de plasma fresco congelado o con el uso de desmopresina (47).

Este sangrado puede ocurrir en tres sitios: En el sistema colector, dando lugar a hematuria microscópica o macroscópica y posible obstrucción ureteral; debajo de la cápsula renal, dando lugar a taponamiento, presión y

dolor; o en el espacio perirrenal, que conduce a la formación de hematomas y posiblemente a una gran caída en el hematocrito. En raras ocasiones una hemorragia grave puede ocurrir debido a la perforación de la arteria renal, la aorta, o colaterales venosas, en pacientes con trombosis de la vena renal. La mayoría de sangrados clínicamente significativos es reconocido dentro de 12 a 24 horas de realizada la biopsia (48).

Otras posibles complicaciones de la BR no relacionadas con el sangrado incluyen: Dolor, que puede ser debido a la obstrucción ureteral de un coágulo de sangre en pacientes con hematuria macroscópica o al estiramiento de la cápsula renal por un hematoma subcapsular; fístulas arteriovenosas que se forman en hasta el 18 % de los casos debido a los daños de las paredes de una arteria y la vena adyacente. Las fístulas post-biopsia suelen ser clínicamente silenciosas y se resuelven espontáneamente después de uno a dos años. Las fístulas sintomáticas que cursan con hematuria, hipotensión o insuficiencia cardíaca de alto gasto son raras. El diagnóstico puede ser establecido por ecografía Doppler o arteriografía. Tanto la embolización arterial transcatéter como la ligadura quirúrgica se pueden utilizar para cerrar una fístula sintomática (8).

CAPÍTULO III

3. Metodología

3.1. Tipo de estudio

El presente estudio fue cuantitativo, retrospectivo y analítico, en el que se analizaron las características clínicas y sociodemográficas de los pacientes que fueron sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, en el periodo de 2010 a 2015.

3.2. Universo y muestra

Se consideró como población a todos los pacientes a quienes se realizó una BR percutánea en el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” durante el período de 2010 a 2015 (n=426). Posterior a la aplicación de los criterios de inclusión y exclusión fueron excluidos 181 pacientes (11 por muestra inadecuada o revisión de la misma, 12 por falta de datos significativos en la historia clínica, 11 por datos no concluyentes, 2 por realización del procedimiento en otro establecimiento y 145 pacientes por trasplante renal), obteniéndose una muestra de 245 pacientes.

3.3. Criterios de inclusión

- Pacientes de cualquier grupo etario.
- Pacientes de ambos sexos.
- Registro de atención médica disponible en consulta externa de nefrología.
- Biopsia renal informada y registrada por el Departamento de Histopatología entre los años 2010-2015.

3.4. Criterios de exclusión

- Pacientes con muestras no viables para biopsia.
- Ausencia de datos relevantes en la historia clínica.
- Toda biopsia renal realizada por indicación de trasplante renal.
- Pacientes sometidos a biopsia renal percutánea, cuyas muestras fueron analizadas en otros laboratorios de anatomía patológica.
- Las biopsias que sólo contuvieron los túbulos, intersticio o menos de cinco glomérulos fueron excluidos del estudio.
- Biopsias renales que hayan sido realizadas en un período fuera del estimado para el estudio.

3.5. Aspectos bioéticos

3.5.1 Propósito del estudio

En este proyecto científico no fue realizada ninguna intervención sobre las variables fisiológicas, fisiopatológicas y/o psicosociales de los pacientes que

fueron incluidos en el estudio; los datos fueron analizados de manera que no se presentara la identificación del sujeto, manteniendo la confidencialidad de la información. Enmarcado con la previa autorización y aceptación de las autoridades del protocolo de investigación. Se solicitó la respectiva autorización a los directivos del hospital, así como al personal médico de los Departamentos de Nefrología y Patología para tener acceso a la información de los pacientes. Durante el desarrollo de la investigación se actuó en base a los principios que manda la bioética; la información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente fue mantenida en estricta confidencialidad por el investigador, adicionalmente la ficha de recolección de datos no incluyó el nombre de los pacientes. Los participantes en el estudio no fueron sometidos a ningún riesgo conocido debido a la naturaleza del estudio. Los resultados, conclusiones y recomendaciones fueron socializados a las partes interesadas. Debido al diseño del estudio, de tipo retrospectivo, no se incluyó la aplicación de un consentimiento informado puesto que se trabajó en base a las historias clínicas y no con el contacto directo del paciente.

3.5.2 Procedimiento

La recolección de datos se realizó mediante un instrumento de recolección de datos (**ANEXO 1**) elaborado para obtener la información de las características clínicas, bioquímicas e histopatológicas de las historias clínicas de los pacientes seleccionados mediante la base de datos

hospitalaria Medical Information System AS 400 del Hospital Carlos Andrade Marín. Dicha información obtenida fue incorporada al programa informático Excel 2013 para posteriormente ser exportada al programa SPSS Versión 20, donde se analizaron los datos y se realizaron los procedimientos estadísticos.

Los datos recogidos se basaron en la historia clínica del paciente, donde se encontró toda la información relacionada a la biopsia renal y la determinación de exámenes de laboratorio. En el Departamento de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” a todos los pacientes, previa biopsia renal, se les realiza por protocolo: Biometría hemática, tiempos de coagulación, examen de orina, proteínas en orina de 24 horas, pruebas de función renal, electrolitos séricos, antígeno de superficie de la hepatitis B, anticuerpo anti-virus de la hepatitis C, HIV y ecograma renal. En relación a la técnica de la biopsia renal percutánea, se la realiza bajo control ecográfico utilizando una pistola de biopsia automática con agujas de calibre 14, 16 o 18 GU, todas las biopsias fueron realizadas por médicos capacitados, bajo estricta asepsia y antisepsia. Después del procedimiento de la biopsia fueron monitoreados durante 24 horas por cualquier complicación.

El estudio histopatológico fue procesado en las instalaciones del Hospital “Carlos Andrade Marín”, en donde para la observación rutinaria del tejido se utilizó las tinciones de ácido periódico de Schiff, hematoxilina-eosina y tricrómico de Masson. Las tinciones de metenamina plata y rojo Congo se

realizaron sólo en caso de necesidad para el diagnóstico, y según sospecha clínica luego del análisis inicial histopatológico. El estudio de inmunofluorescencia consistió en la búsqueda de depósitos inmunes con anti suero para IgG, IgM, IgA, fibrinógeno y C3 en todos los preparados. La búsqueda de cadenas livianas y técnicas de inmunohistoquímica (detección de IgA y otras inmunoglobulinas) se utilizó de acuerdo a sospecha clínica. Esto lo realizó un anatomopatólogo entrenado en este tipo de técnica utilizando la microscopia óptica y la inmunofluorescencia directa de marca Nikon, en todos los pacientes. Los datos utilizados para el estudio fueron el reporte histopatológico realizado y reportado en la historia clínica de los pacientes.

El Servicio de Nefrología del Hospital “Carlos Andrade Marín” en su protocolo de evaluación de biopsia renal toma en cuenta las siguientes indicaciones para realizar dicho procedimiento:

- Hematuria glomerular aislada.
- Hematuria persistente no glomerular.
- Proteinuria aislada no nefrótica.
- Síndrome nefrótico.
- Síndrome nefrítico agudo.
- Fallo renal agudo inexplicable.
- Evaluación del compromiso renal y como guía para la decisión terapéutica.

El análisis estadístico se realizó en el sistema operativo SPSS Versión 20, donde las variables cualitativas fueron expresadas como frecuencias absolutas y relativas (porcentaje). Para el análisis, inicialmente se realizó una descripción de las variables: En el análisis univariado, las variables cualitativas fueron representadas en gráficos y tablas académicas para determinar las frecuencias y posteriormente se ejecutó un análisis con cruces de variables, para lo cual se recurrió al análisis bivariado, mediante la aplicación del chi cuadrado de Pearson para determinación de asociación entre variables. Los resultados de las pruebas estadísticas fueron considerados como significativos cuando el valor de p fuera menor a 0,05.

3.5.3 Obtención del consentimiento

Debido al diseño de estudio retrospectivo, en el cual la información fue recolectada mediante las historias clínicas de los pacientes con la ausencia de un contacto directo con los pacientes, no fue necesaria la obtención de un consentimiento informado.

3.5.4 Confidencialidad de la información

Los datos recolectados de las historias clínicas de los pacientes fueron debidamente protegidos, para resguardar la confidencialidad de los mismos.

3.6. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN	INDICADOR	ESCALA	TIPO DE VARIABLE
Edad	Tiempo de existencia de un individuo desde su nacimiento hasta la actualidad	Años cumplidos	Desde 4 años hasta 86 años	Cuantitativa discreta
Sexo	Condición orgánica y fenotípica que distingue al hombre de la mujer.	Género	1 Masculino 2 Femenino	Cualitativa dicotómica
Estado civil	Situación personal que crea lazos jurídicamente reconocidos en relación con otra persona.	Registro legal	1 Soltero 2 Casado 3 Divorciado 4 Unión libre 5 Viudo	Cualitativa nominal
Escolaridad	Tiempo durante el cual se asiste durante un tiempo estimado a un centro de enseñanza y se adquiere un nivel de educación.	Listado de escolaridad	1 Analfabeto 2 Primaria 3 Secundaria 4 Superior	Cualitativa ordinal
Ocupación	Trabajo que una persona realiza a cambio de un beneficio y durante un tiempo determinado.	Porcentajes	1 Estudiante 2 Empleado público o privado 3 Asesor de ventas 4 Personal de salud 5 Comerciante 6 Ingeniero 7 Otros	Cualitativa nominal
Comorbilidades	Presencia de otros trastornos además de las del estudio o del trastorno primario.	Porcentajes	Lupus Eritematoso Sistémico Hipertensión Arterial Diabetes Mellitus Tipo 2 Hipotiroidismo	Cualitativa nominal
Antecedentes patológicos familiares	Presencia de patologías en los familiares de primer o segundo grado de los pacientes estudiados.	Porcentajes	Lupus Eritematoso Sistémico Hipertensión Arterial Diabetes Mellitus Tipo 2 Cáncer	Cualitativa nominal
Hábitos del paciente	Consumo de alcohol o tabaco como parte de un hábito frecuente.	Porcentaje	1 Alcohol 2 Tabaco 3 Ambos	Cualitativa nominal
Exámenes de laboratorio	Determinación sérica o mediante examen de orina de factores inherentes al funcionalismo renal	mg/dL mg/dL gr/dL mg/día ml/min	Urea Creatinina Hemoglobina Proteinuria en 24 horas Filtración glomerular	Númerica Númerica Númerica Númerica Númerica
Examen micro y macroscópico de orina	Estudio de sedimento urinario	Hallazgos macro y microscópicos	1. Normal 2. Hematuria 3. Proteinuria 4. Hematuria y Proteinuria	Cualitativa nominal

Indicación de biopsia	Diagnóstico o condición por la cual se indica la biopsia	Según CIE-10	1. Síndrome nefrótico 2. Síndrome nefrítico 3. Síndrome rápidamente progresivo 4. Síndrome de proteinuria y hematuria 5. Proteinuria aislada 6. Enfermedad renal crónica inexplicada 7. Lesión renal aguda 8. Hematuria microscópica recidivante 9. Nefritis lúpica	Cualitativa nominal
Diagnóstico renal	Diagnóstico nefrológico de base del paciente	Según CIE10	1. Glomerulopatía primaria 2. Glomerulopatía secundaria	Cualitativa nominal
Diagnóstico histopatológico post biopsia	Diagnóstico establecido por el histopatólogo al analizar la muestra viable de la biopsia renal	Según CIE10	Listado de diagnósticos	Cualitativa nominal
Complicación del procedimiento	Complicaciones del procedimiento	Según CIE10	Ninguna Descenso de la hemoglobina Dolor severo en el flanco Hematoma perirrenal Hematuria Macroscópica Perforación de víscera hueca Hipotensión arterial Muerte	Cualitativa nominal

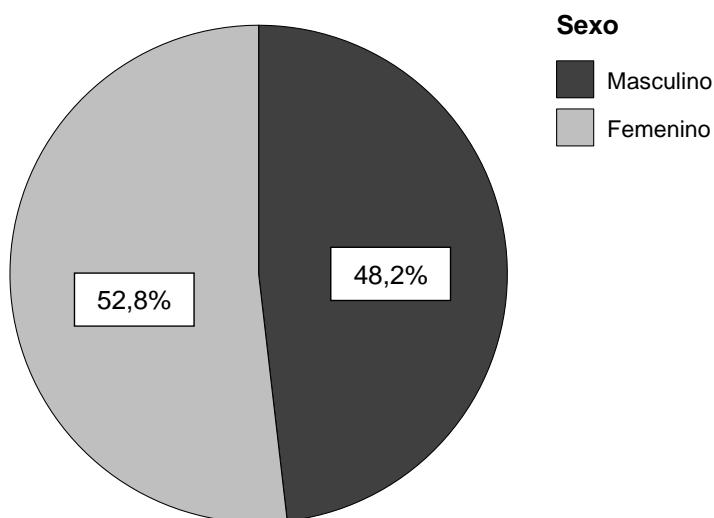
Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

ANÁLISIS UNIVARIADO

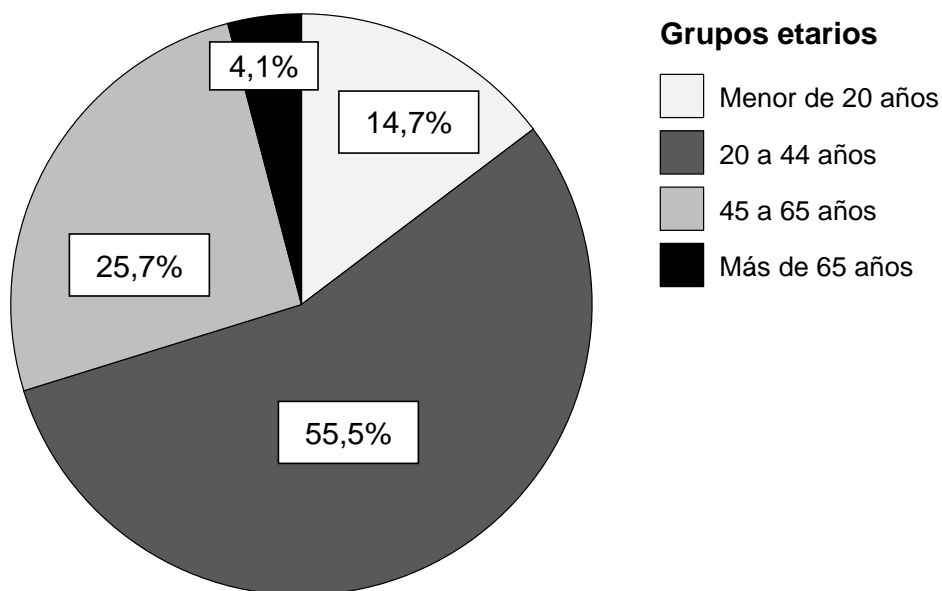
Figura 1. Distribución de los pacientes sometidos a biopsia renal según el sexo. Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.



Fuente: Instrumento de recolección de datos
Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: La muestra estudiada estuvo conformada por 245 pacientes, de los cuales un 52,8% (n=127) correspondió al sexo femenino y un 48,2% (n=118) al sexo masculino.

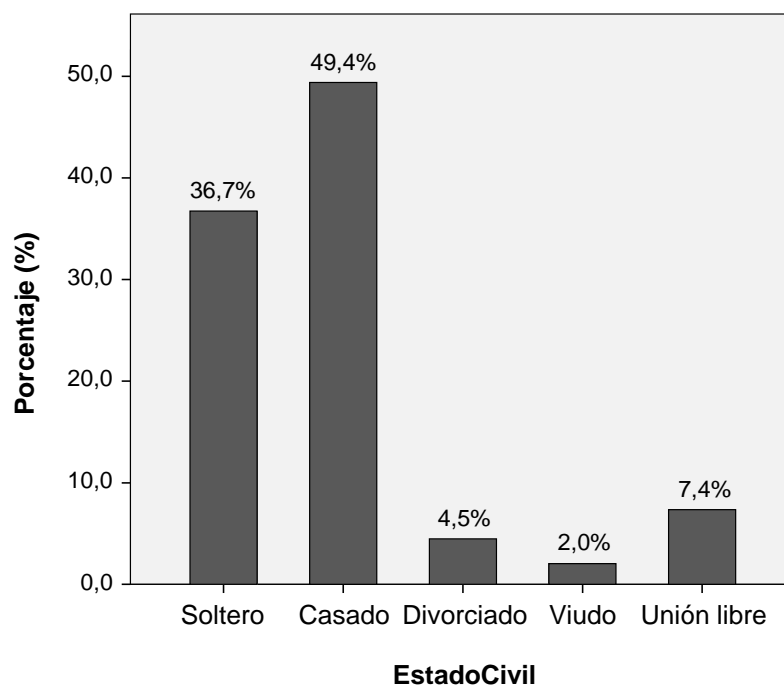
Figura 2. Distribución de los pacientes sometidos a biopsia renal según el grupo etario. Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.



Fuente: Instrumento de recolección de datos
Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El grupo etario más frecuente fue el de 20 a 44 años con un 55,5%, seguido de 45 a 65 años (25,7%) y menos de 20 años (14,7%).

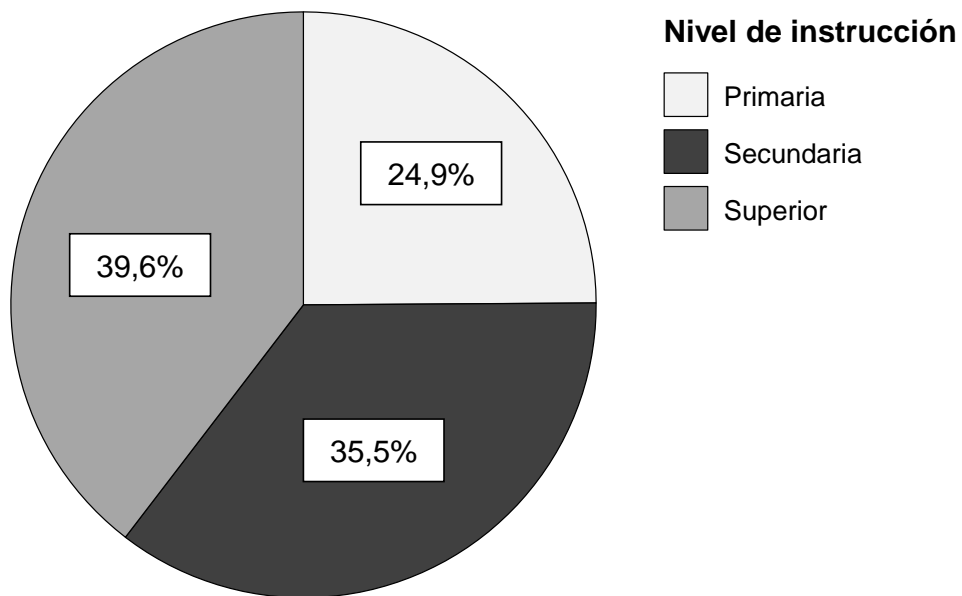
Figura 3. Distribución de los pacientes sometidos a biopsia renal según el estado civil. Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.



Fuente: Instrumento de recolección de datos
Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: La mayoría de los pacientes fueron casados (49,4%) seguido de solteros con un 36,7%.

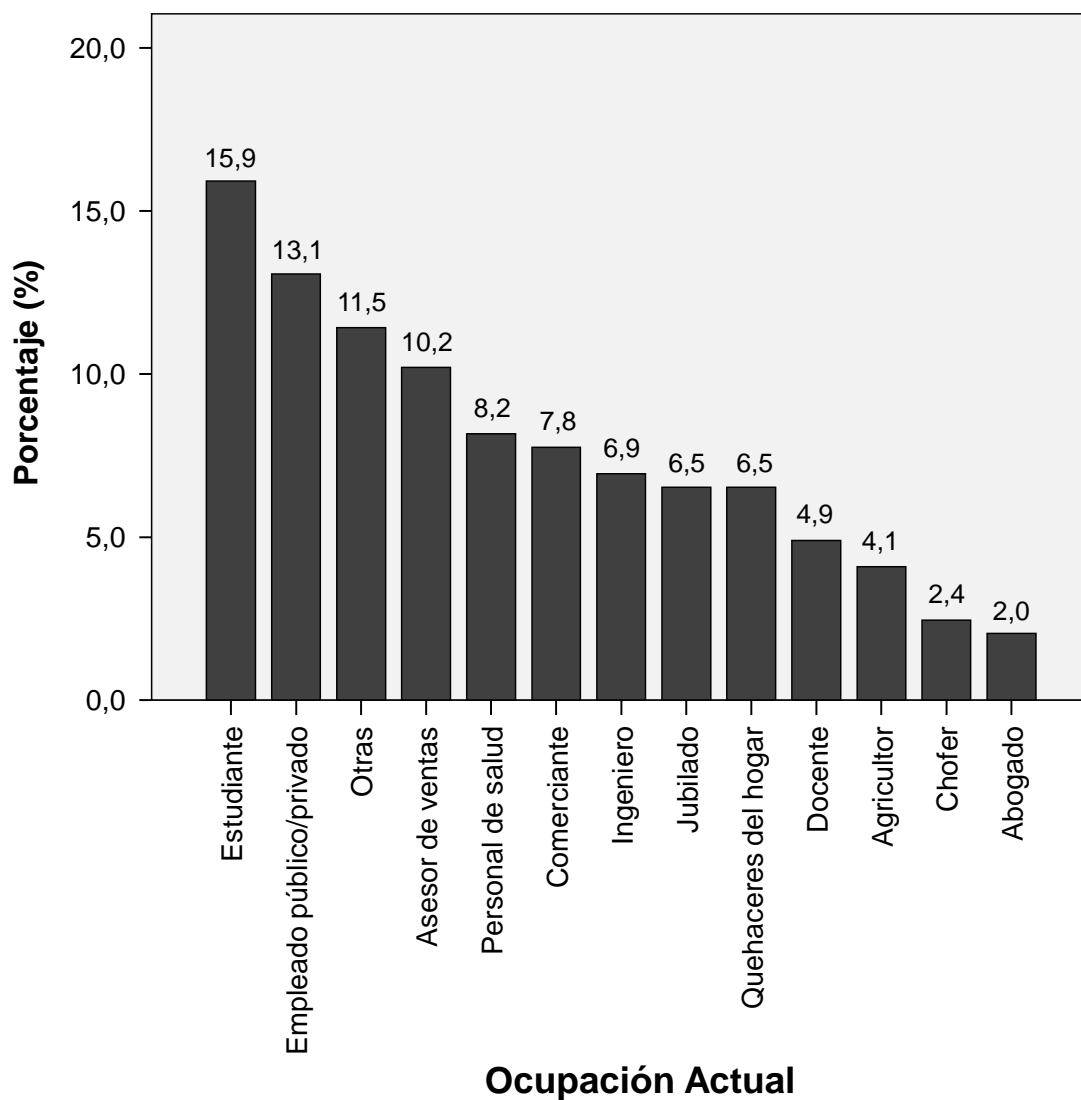
Figura 4. Distribución de los pacientes sometidos a biopsia renal según el nivel de instrucción. Departamento de nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.



Fuente: Instrumento de recolección de datos
Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: La educación superior fue la más predominante con un 39,6%; seguido de la secundaria (35,5%) y primaria (24,9%).

Figura 5. Distribución de los pacientes sometidos a biopsia renal según la ocupación. Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.



Fuente: Instrumento de recolección de datos
Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: Por su parte la ocupación más frecuente fue la de estudiante con un 15,9%, seguido de empleado público o privado (13,1%), asesor de ventas con 10,2% y personal de salud con el 8,2%, el resto se muestra en la **Figura 5.**

Tabla 1. Frecuencia de comorbilidades en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	n	%
Lupus eritematoso sistémico		
No	175	71,4
Si	70	28,6
Hipotiroidismo		
No	218	89,0
Si	27	11,0
Hipertensión Arterial		
No	230	93,9
Si	15	6,1
Diabetes Mellitus tipo 2		
No	234	95,5
Si	11	4,5
Total	245	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El Lupus Eritematosos Sistémico fue la patología más frecuente con un 28,6%, seguido del hipotiroidismo (11,0%), Hipertensión Arterial con 6,1% y Diabetes Mellitus tipo 2 con el 4,5%.

Tabla 2. Antecedentes patológicos familiares en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	n	%
Diabetes Mellitus tipo 2		
No	176	71,8
Si	69	28,2
Hipertensión Arterial		
No	192	78,4
Si	53	21,6
Cáncer		
No	221	90,2
Si	24	9,8
Lupus Eritematoso Sistémico		
No	242	98,8
Si	3	1,2
Total	245	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El antecedente patológico familiar presentado con mayor frecuencia fue el de Diabetes Mellitus tipo 2 con un 28,2%, seguido de Hipertensión Arterial (21,6%), Cáncer (9,8%) y Lupus Eritematoso Sistémico (1,2%).

Tabla 3. Frecuencia de consumo de tabaco y alcohol en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	n	%
Tabaquismo		
No	219	89,4
Si	26	10,6
Consumo de alcohol		
No	234	95,5
Si	11	4,5
Total	245	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El tabaquismo se presentó con una frecuencia de 10,6% (n=26) en la muestra estudiada, mientras que el consumo de alcohol fue de 4,5% (n=11).

Tabla 4. Comportamiento de las variables clínicas de los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	n	%
Creatinina		
< 1,3 mg/dl	143	58,4
1,4-2,9 mg/dl	77	31,4
3-4,9gr/dl	17	6,9
≥ 5mg/dl	8	3,3
Hemoglobina Pre-Biopsia		
< 9gr/dl	4	1,6
9 - 11gr/dl	31	12,7
> 11gr/dl	210	85,7
Hemoglobina Post-Biopsia		
< 9gr/dl	19	7,8
9 - 11gr/dl	52	21,2
> 11gr/dl	174	71,0
Proteinuria		
Leve: 150 - 999 mg/día	32	13,1
Moderado: 1 - 3,5 gr/día	141	57,6
Grave: > 3,5 gr/dl	72	29,3
Examen microscópico de orina		
Normal	4	1,6
Hematuria	13	5,3
Proteinuria	48	19,6
Hematuria y Proteinuria	180	73,5
Filtración glomerular		
≥ 90 ml/min	90	36,7
60 - 89 ml/min	44	18,0
45 - 59 ml/min	31	12,7
30 - 44 ml/min	38	15,5
15 - 29 ml/min	25	10,2
< 15ml/min	17	6,9
Total	245	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El valor de creatinina se reportó menor a 1,3 mg/dL en un 58,4%; por su parte el nivel de hemoglobina fue mayor a 11 gr/dL tanto pre-biopsia (85,7%) como post-biopsia (71,0%). La proteinuria moderada correspondió al 57,6%. Por otra parte, el 73,5% presentó hematuria y proteinuria y el 36,7% tuvo una filtración glomerular ≥90 ml/min.

Tabla 5. Diagnóstico clínico e indicaciones para biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	n	%
Diagnóstico clínico		
Glomerulopatía Primaria	136	55,5
Glomerulopatía Secundaria	109	44,5
Indicaciones		
Síndrome nefrótico	106	43,3
Síndrome nefrítico	2	0,8
Síndrome rápidamente progresivo	3	1,2
Síndrome de proteinuria y hematuria	14	5,7
Proteinuria aislada	19	7,8
Enfermedad renal crónica inexplicada	19	7,8
Lesión renal aguda	6	2,4
Hematuria microscópica recidivante	6	2,4
Nefritis lúpica	69	28,2
Enfermedad renal familiar	1	0,4
Total	245	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El diagnóstico clínico de glomerulopatía primaria fue de 55,5% (n=136) y de glomerulopatía secundaria 44,5%. Con respecto a las indicaciones de la biopsia renal, la presencia clínica de síndrome nefrótico fue la indicación más frecuente con un 43,3% (n=106), seguido de la nefritis lúpica con un 28,2% (n=69).

Tabla 6. Frecuencia de complicaciones en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	n	%
Complicaciones		
Ninguna	142	58,0
Descenso de la hemoglobina	44	18,0
Dolor severo en el flanco	21	8,6
Hematoma perirrenal	29	11,8
Hematuria Macroscópica	6	2,4
Perforación de víscera hueca	1	0,4
Hipotensión arterial	1	0,4
Muerte	1	0,4
Total	245	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El 58,0% de los pacientes no presentó ninguna complicación posterior a la biopsia renal, mientras que 18,0% (n=44) presentó descenso de la hemoglobina; 11,8% hematoma perirrenal; 8,6% dolor severo en el flanco; 2,4% hematuria macroscópica; 0,4% perforación de víscera hueca; 0,4% hipotensión arterial y 0,4% (n=1 paciente) muerte.

Tabla 7. Frecuencia de la intervención en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	n	%
Intervención		
Ninguna	236	96,3
Transfusión de glóbulos rojos post-BRP	7	2,9
Laparotomía más rafia	1	0,4
Cristaloides	1	0,4
Total	245	100,0

BRP: Biopsia Renal Percutánea

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El 96,3% de los pacientes no ameritó ninguna intervención postquirúrgica, por su parte el 2,9% (n=7) requirió transfusión de glóbulos rojos posterior a la biopsia, el 0,4% ameritó la realización de laparotomía más rafia y un 0,4% requirió el uso de cristaloides.

Tabla 8. Diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	n	%
Diagnósticos histopatológicos		
Glomerulopatía membranosa	45	18,4
Nefritis lúpica clase IV	41	16,7
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	40	16,3
Glomerulonefritis membrano proliferativa	23	9,4
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	20	8,2
Nefritis lúpica clase V	18	7,3
Nefropatía de cambios mínimos	9	3,7
Nefritis lúpica clase II	6	2,4
Nefropatía por IgA	6	2,4
Glomeruloesclerosis nodular	5	2,0
Amiloidosis	4	1,6
Nefritis lúpica clase III	3	1,2
Nefritis túbulo intersticial aguda	3	1,2
Glomerulonefritis rápidamente progresiva con semilunas	3	1,2
Glomerulonefritis proliferativa extracapilar de tipo pauci-inmune	2	0,8
Nefritis túbulo intersticial granulomatosa	2	0,8
Nefritis túbulo intersticial crónica	2	0,8
Glomerulonefritis proliferativa extracapilar y endocapilar por complejos inmunes	1	0,4
Glomerulonefritis de membrana basal delgada	1	0,4
Nefritis lúpica clase I	1	0,4
Necrosis tubular aguda	1	0,4
Hemosiderosis tubular	1	0,4
Glomerulonefritis crescéntica pauci-inmune	1	0,4
Glomerulonefritis mesangio capilar	1	0,4
Vasculitis necrotizante granulomatosa	1	0,4
Nefritis lúpica clase VI	1	0,4
Glomerulopatía asociada a síndrome de Alport	1	0,4
Glomerulonefritis proliferativa endocapilar	1	0,4
Glomerulonefritis postestreptocócica	1	0,4
Nefropatía por IgM	1	0,4
Total	245	100,0

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: La nefritis lúpica fue el diagnóstico histopatológico más frecuente con 28,4%, seguido de la glomerulopatía membranosa correspondió al 18,4%, glomeruloesclerosis focal y segmentaria (16,3%), glomerulonefritis membrano proliferativa (9,4%), glomerulonefritis mesangial

proliferativa (8,2%) y nefropatía de cambios mínimos (3,7%), el resto de diagnósticos menos frecuentes se representa en la **Tabla 9**.

ANÁLISIS BIVARIADO

Tabla 9. Asociación entre el sexo y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Sexo				χ^2 (p)*
	Masculino		Femenino		
	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos					45,730 (<0,001)
Nefritis lúpica	13	11,0	57	44,9	
Glomerulopatía membranosa	34	28,8	11	8,7	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	26	22,0	14	11,0	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	13	11,0	10	7,9	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	12	10,2	8	6,3	
Nefropatía de cambios mínimos	5	4,2	4	3,1	
Otras	15	12,8	23	18,1	
Total	118	100,0	127	100,0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El sexo mostró una asociación significativa con los diagnósticos histopatológicos ($\chi^2=45,730$; $p<0,001$), donde los pacientes del sexo masculino presentaron con mayor frecuencia glomerulopatía membranosa (28,8%) y glomeruloesclerosis focal y segmentaria (22,0%), mientras que las pacientes del sexo femenino presentaron con mayor frecuencia nefritis lúpica (44,9%).

Tabla 10. Asociación entre el grupo etario y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Grupos etarios				$\chi^2 (p)^*$
	< 45 años		≥ 45 años		
	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos					34,049 (<0,001)
Nefritis lúpica	61	35,5	9	12,3	
Glomerulopatía membranosa	23	13,4	22	30,1	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	31	18,0	9	12,3	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	16	9,3	7	9,6	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	18	10,5	2	2,7	
Nefropatía de cambios mínimos	6	3,5	3	4,2	
Otras	17	9,8	21	28,8	
Total	172	100,0	73	100,0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: Se encontró una asociación significativa entre el grupo etario y los diagnósticos histopatológicos ($\chi^2=34,049$; $p<0,001$), mostrándose que los pacientes menores a 45 años tuvieron una mayor frecuencia de nefritis lúpica (35,5%) y glomerulonefritis mesangial proliferativa (10,5%), mientras que los pacientes con 45 años o más presentaron mayor frecuencia glomerulopatía membranosa (30,1%) y otros diagnósticos (28,8%).

Tabla 11. Asociación entre el nivel de instrucción y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Nivel de instrucción						$\chi^2 (p)^*$
	Primaria		Secundaria		Superior		
	N	%	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos							32,554 (0,001)
Nefritis lúpica	5	8,2	26	29,9	39	40,2	
Glomerulopatía membranosa	13	21,3	14	16,1	18	18,6	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	7	11,5	18	20,7	15	15,5	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	10	16,4	6	6,9	7	7,2	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	5	8,2	7	8,0	8	8,2	
Nefropatía de cambios mínimos	3	4,9	4	4,6	2	2,1	
Otras	18	29,5	12	13,8	8	8,2	
Total	61	100.0	87	100.0	97	100.0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El nivel de instrucción se asoció con los diagnósticos histopatológicos ($\chi^2=32,554$; $p=0,001$), Encontrando una mayor frecuencia de nefritis lúpica en los pacientes con educación secundaria (29,9%) y superior (40,2%), con menores frecuencias en los pacientes con primaria (8,2%). Además los pacientes con primaria tuvieron la mayor frecuencia de otros diagnósticos (29,5%), mientras que la secundaria y superior tuvieron menor frecuencia de 13,8% y 8,2% respectivamente.

Por otra parte, los diagnósticos histopatológicos no tuvieron asociación con el estado civil ($\chi^2=25,696$; $p=0,369$) y la ocupación ($\chi^2=79,818$; $p=0,247$).

Tabla 12. Asociación entre el antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2 y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Diabetes Mellitus tipo 2				$\chi^2 (p)^*$
	No		Si		
	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos					14,995 (0,020)
Nefritis lúpica	68	29,1	2	18,2	
Glomerulopatía membranosa	43	18,4	2	18,2	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	40	17,1	0	0	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	22	9,4	1	9,1	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	20	8,5	0	0	
Nefropatía de cambios mínimos	9	3,8	0	0	
Otras	32	13,7	6	54,5	
Total	234	100.0	11	100.0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: Se encontró una asociación significativa entre el antecedente patológico de Diabetes Mellitus tipo 2 y los diagnósticos histopatológicos ($\chi^2=14,995$; $p=0,020$), donde los pacientes sin diabetes presentaron mayor frecuencia de nefritis lúpica (29,1%), asimismo los pacientes diabéticos tuvieron mayor frecuencia de la categoría de otros diagnósticos histopatológicos (54,5%), donde la glomeruloesclerosis nodular fue el hallazgo más frecuente ($n=5$).

Tabla 13. Asociación entre el antecedente de Hipertensión Arterial y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Hipertensión Arterial				$\chi^2 (p)^*$
	No		Si		
	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos					16,764 (0,010)
Nefritis lúpica	70	30,4	0	0	
Glomerulopatía membranosa	43	18,7	2	13,3	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	38	16,5	2	13,3	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	19	8,3	4	26,7	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	19	8,3	1	6,7	
Nefropatía de cambios mínimos	9	3,9	0	0	
Otras	32	13,9	6	40,0	
Total	230	100.0	15	100.0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El antecedente de Hipertensión Arterial se asoció a los diagnósticos histopatológicos ($\chi^2=16,764$; $p=0,010$), encontrándose que los pacientes no hipertensos tuvieron mayor frecuencia de nefritis lúpica (30,4%), mientras que los pacientes hipertensos tuvieron mayor frecuencia de glomerulonefritis membranoproliferativa (26,7%) y otros diagnósticos (40,0%).

Tabla 14. Asociación entre el antecedente de Lupus Eritematoso Sistémico y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Lupus eritematoso sistémico				$\chi^2 (p)^*$
	No		Si		
	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos					235,399 (<0,001)
Nefritis lúpica	1	0,6	69	98,6	
Glomerulopatía membranosa	45	25,7	0	0	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	40	22,9	0	0	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	23	13,1	0	0	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	20	11,4	0	0	
Nefropatía de cambios mínimos	9	5,2	0	0	
Otras	37	21,1	1	1,4	
Total	175	100,0	70	100,0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El Lupus Eritematoso Sistémico mostró una asociación significativa con los diagnósticos histopatológicos ($\chi^2=235,399$; $p<0,001$), donde los pacientes con este antecedente patológico mostraron un 98,6% de nefritis lúpica y un 1,4% ($n=1$) de otro diagnóstico histopatológico (Nefritis túbulo intersticial aguda); en contraste, los pacientes sin lupus presentaron con mayor frecuencia glomerulopatía membranosa (25,7%).

Por otra parte, el antecedente patológico de Hipotiroidismo no presentó una asociación estadísticamente significativa con los diagnósticos histopatológicos ($\chi^2=9,745$; $p=0,136$).

Tabla 15. Asociación entre el consumo de alcohol y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Consumo de alcohol				$\chi^2 (p)^*$
	No		Si		
	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos					26,896 (<0,001)
Nefritis lúpica	70	29,9	0	0	
Glomerulopatía membranosa	37	15,8	8	72,7	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	39	16,7	1	9,1	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	23	9,8	0	0	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	18	7,8	2	18,2	
Nefropatía de cambios mínimos	9	3,8	0	0	
Otras	38	16,2	0	0	
Total	234	100,0	11	100,0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: Los diagnósticos histopatológicos tuvieron una asociación significativa con el consumo de alcohol ($\chi^2=26,896$; $p<0,001$), donde los pacientes que refirieron consumir alcohol tuvieron un 72,7% de glomerulopatía membranosa, comparado a un 15,8% en los que no consumieron alcohol.

El tabaquismo por su parte no mostró asociación con los diagnósticos histopatológicos ($\chi^2=9,385$; $p=0,153$).

Tabla 16. Asociación entre la filtración glomerular y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Filtración glomerular				χ^2 (p)*
	≥ 15 ml/min		< 15 ml/min		
	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos					21,767 (0,001)
Nefritis lúpica	66	28,9	4	23,5	
Glomerulopatía membranosa	42	18,4	3	17,7	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	39	17,1	1	5,9	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	23	10,1	0	0	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	20	8,8	0	0	
Nefropatía de cambios mínimos	9	3,9	0	0	
Otras	29	12,8	9	52,9	
Total	228	100.0	17	100.0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: Se observó una asociación entre el filtrado glomerular y los diagnósticos histopatológicos ($\chi^2=21,767$; $p=0,001$), encontrando que los pacientes con un filtrado glomerular menor a 15 ml/min tuvieron mayor frecuencia de otros diagnósticos con un 52,9% ($n=9$), correspondientes a las nefritis túbulo intersticiales aguda, granulomatosa y crónica, glomerulonefritis crescéntica pauci-inmune, glomerulonefritis rápidamente progresiva con semilunas, vasculitis necrotizante granulomatosa y glomerulonefritis proliferativa extracapilar de tipo pauci-inmune. Por su parte, la nefritis lúpica se presentó en el 23,5% correspondiendo a las clases III, IV y VI.

Tabla 17. Asociación entre la hemoglobina pre-biopsia y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Hemoglobina Pre-Biopsia						$\chi^2 (p)^*$
	< 9 gr/dL		9-11 gr/dL		> 11 gr/dL		
	N	%	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos							26,988 (0,008)
Nefritis lúpica	3	75,0	17	54,8	50	23,8	
Glomerulopatía membranosa	0	0	2	6,5	43	20,5	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	0	0	3	9,7	37	17,6	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	0	0	1	3,2	22	10,5	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	0	0	0	0	20	9,5	
Nefropatía de cambios mínimos	0	0	0	0	9	4,3	
Otras	1	25,0	8	25,8	29	13,8	
Total	4	100.0	31	100.0	210	100.0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El nivel de hemoglobina previo a la realización de la biopsia se asoció con el diagnóstico histopatológico ($\chi^2=26,988$; $p=0,008$), siendo la nefritis lúpica la que se presentó con mayor frecuencia en los pacientes con hemoglobina menor a 9 gr/dL (75,0%) y de 9 a 11 gr/dL (54,8%).

Tabla 18. Asociación entre la hemoglobina post-biopsia y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Hemoglobina Post-Biopsia						$\chi^2 (p)^*$
	< 9 gr/dL		9-11 gr/dL		> 11 gr/dL		
	N	%	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos							45,368 (<0,001)
Nefritis lúpica	10	52,6	26	50,0	34	19,5	
Glomerulopatía membranosa	0	0	6	11,5	39	22,4	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	1	5,3	7	13,5	32	18,4	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	0	0	2	3,8	21	12,1	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	0	0	2	3,8	18	10,4	
Nefropatía de cambios mínimos	0	0	1	1,9	8	4,6	
Otras	8	42,1	8	15,5	22	12,6	
Total	19	100.0	52	100.0	174	100.0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El nivel de hemoglobina posterior a la realización de la biopsia se asoció con el diagnóstico histopatológico ($\chi^2=45,368$; $p<0,001$), en donde la nefritis lúpica mostró la mayor frecuencia en los pacientes con hemoglobina menor a 9 gr/dL (52,6%) y de 9 a 11 gr/dL (50,0%).

Tabla 19. Asociación entre la proteinuria y los diagnósticos histopatológicos en los pacientes sometidos a biopsia renal en el Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín, 2010-2015.

	Leve		Proteinuria Moderada		Severa		$\chi^2 (p)^*$
	N	%	n	%	n	%	
Diagnósticos histopatológicos							26,248 (0,010)
Nefritis lúpica	7	21,9	42	29,8	21	29,2	
Glomerulopatía membranosa	2	6,3	27	19,1	16	22,2	
Glomeruloesclerosis focal y segmentaria	4	12,4	25	17,7	11	15,3	
Glomerulonefritis membranoproliferativa	1	3,1	11	7,8	11	15,3	
Glomerulonefritis mesangial proliferativa	3	9,4	11	7,8	6	8,3	
Nefropatía de cambios mínimos	2	6,3	6	4,3	1	1,4	
Otras	13	40,6	19	13,5	6	8,3	
Total	32	100,0	141	100,0	72	100,0	

* Prueba de Chi cuadrado de Pearson, asociación significativas cuando $p < 0,05$

Fuente: Instrumento de recolección de datos

Elaborado por: Laura Elizabeth Parreño Ramírez

Interpretación: El diagnóstico histopatológico tuvo una asociación con el nivel de proteinuria ($\chi^2=26,248$; $p=0,010$), siendo los otros diagnóstico histopatológicos los que se presentaron con mayor frecuencia en la proteinuria leve (40,6%), mientras que la nefritis lúpica fue la más frecuente en la proteinuria severa (29,2%), seguido de la glomerulopatía membranosa (22,2%).

Por su parte, la hematuria no mostró asociación con el diagnóstico histopatológico ($\chi^2=3,954$; $p=0,683$).

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

La prevalencia e incidencia de la enfermedad renal crónica (ERC) y la enfermedad renal en etapa terminal (ERT) están aumentando constantemente. Hay más de un millón de pacientes en todo el mundo ERT (19,12). Para el año 2030, se espera que el número de pacientes que necesiten terapia de reemplazo renal aumente en un 60% (19). A pesar de que la diabetes y la hipertensión son las causas más frecuentes de la ERC, la evidencia reciente indica que el número de pacientes que inician diálisis debido a enfermedades glomerulares va en aumento, observándose en una tasa de 6,5 a 27 personas/millón de personas/año (19).

En los últimos años, se han propuesto varios métodos no invasivos para identificar el daño renal temprano, sobre todo basado en técnicas genómicas, proteómicas y metabolómicas para la evaluación de biomarcadores en plasma u orina (13). Sin embargo, el impacto de estos biomarcadores en el manejo de los pacientes y sus resultados a largo plazo sigue en espera de la validación concreta para la práctica clínica diaria.

Por su parte, la biopsia renal sigue siendo el estándar de oro para el diagnóstico (49), manejo terapéutico y el pronóstico de los pacientes con enfermedades del parénquima renal, no obstante, en la actualidad existe un

pobre consenso acerca de las indicaciones apropiadas y utilidad clínica de este procedimiento (50). Como resultado, la decisión sobre la realización de la biopsia renal generalmente se basa en una opinión individual de los especialistas y/o protocolos adaptados a un centro de salud en específico (19). Por lo que el estudio de la biopsia renal es imprescindible en nuestra localidad para tener una mejor caracterización sobre este procedimiento.

Al evaluar las características sociodemográficas de los pacientes en el presente estudio se encontró una similar frecuencia entre el sexo masculino y femenino, mientras que al evaluar los grupos etarios, se encontró que la mayoría de los pacientes se encuentra entre 20 a 65 años. Esto concuerda con Karnib y colaboradores quienes realizaron un estudio en 1048 pacientes a quienes se les fue realizada biopsia renal, encontrando que el grupo etario más frecuente fue el de 15 a 65 años con un 67,3% (51). Lo que demuestra que la mayoría de los pacientes a los que se les realiza biopsia renal no tienen una enfermedad terminal relacionada con la edad avanzada, sino que padecen de una patología que requiere un diagnóstico etiológico para garantizar un tratamiento más adecuado.

De manera interesante, se observó que la mayoría de los pacientes evaluados presentó un nivel educativo superior (39,6%), por lo cual cabría preguntarse si las enfermedades renales son selectivas de acuerdo al nivel educativo, sin embargo no existen reportes que sustenten dicha observación, pudiendo deberse este comportamiento de múltiples causas,

como el hecho que los pacientes que tienen un mayor nivel académico tienen mayor preocupación sobre su enfermedad y acceden a los centros de salud con mayor facilidad que los pacientes con baja escolaridad, lo cual pudiera ser un reflejo de ello, ya que se ha demostrado en múltiples estudios que un nivel educativo alto se ha asociado a un mayor interés sobre el tratamiento de las enfermedades que se padecen (52–56). Por otra parte, pudiera ser un reflejo del aumento de la educación poblacional en nuestra región, por lo que se deben realizar mayor cantidad de estudios en relación a este aspecto.

De acuerdo a las comorbilidades, el lupus eritematoso sistémico (LES) fue el más frecuente con 28,6% seguido del Hipotiroidismo (11,0%) y en menor frecuencia la Hipertensión Arterial (6,1%) y Diabetes Mellitus tipo 2 (4,5%). En la mayoría de los reportes, el antecedente de LES se comporta como el más frecuente: Al Arrayed y colaboradores en un estudio realizado en Bahrain en 145 biopsias renales, determinaron una frecuencia de LES del 15,7% y diabetes del 8,9% (57). Asimismo, Okpechi y colaboradores, determinaron que la comorbilidad más frecuente fue LES con el 19,0% en un estudio retrospectivo llevado a cabo en Sudáfrica en 1284 biopsias renales analizadas por el mismo patólogo (58). De manera similar Chan y colaboradores, quienes evaluaron 1629 biopsias renales en Hong Kong, presentaron con mayor frecuencia el antecedente patológico de LES con un 20,5% (59). Lo que demuestra que el lupus está presente con mayor

frecuencia los servicios de nefrología, indicándose la estrecha relación entre la afección renal y esta comorbilidad.

En cuanto a la frecuencia del tabaquismo (10,6%) y consumo de alcohol (4,5%), mostraron un comportamiento similar e incluso más bajo comparado a los reportes realizados en la población general. Ortiz y colaboradores realizaron un estudio poblacional en la ciudad de Cuenca-Ecuador con el objetivo de evaluar los factores de riesgo asociados a la Hipertensión Arterial en 320 individuos adultos, encontrando que al evaluar los hábitos de los sujetos el consumo de alcohol fue de 24,8% y el tabaquismo de 18,9% (60). No obstante, ha sido reconocido el papel patológico del consumo de tabaco y alcohol en el desarrollo de la lesión renal (61). La exposición crónica a la nicotina aumenta la gravedad de la lesión renal aguda por isquemia-reperfusión (62), debido a un aumento del estrés oxidativo en las células renales (63) o a la participación del receptor de tipo 1b de la angiotensina II (AT1b) que se encuentra en los riñones (64). Asimismo el consumo agudo y/o crónico de alcohol puede comprometer la función renal (65) y su consumo se ha demostrado que reduce la función renal (61), pudiéndose considerar como un factor de riesgo probable de la enfermedad renal terminal (66).

Con respecto a las alteraciones urinarias se encontró una frecuencia de hematuria y proteinuria de 73,5%, mientras que la hematuria aislada correspondió al 5,3% y la proteinuria aislada al 19,6%. La hematuria aislada

se asocia generalmente con hipercalciuria (30-35%), hiperuricemia (5-20%) y la enfermedad glomerular en los niños (19). Zhai y colaboradores (67) describen los patrones histológicos de 112 biopsias renales en niños con alteraciones urinarias asintomáticas. Las lesiones glomerulares leves predominaron en los pacientes con hematuria aislada, mientras que las glomerulonefritis crónicas (en particular, la nefropatía por IgA) se presentaron más frecuentes en los pacientes que tuvieron coexistencia de proteinuria y hematuria. El uso de la biopsia renal podría ser muy importante para predecir el curso de la enfermedad si la hematuria se asocia con proteinuria o función renal alterada o en presencia de una historia de hematuria macroscópica (68,69).

En los adultos con hematuria aislada, las causas no glomerulares (como el síndrome de cascanueces, enfermedades infecciosas, litiasis o enfermedad neoplásica) deben excluirse en primera instancia (19); el hallazgo de eritrocitos dismórficos y acantocitos debe ser importante para la decisión de diagnóstico (70). Las causas glomerulares son diversas y sobre todo representadas por la nefropatía por IgA, síndrome de Alport, nefropatía de membrana basal delgada y la glomeruloesclerosis focal y segmentaria. La biopsia renal en presencia de hematuria aislada puede ser más útil para evaluar el riesgo individual de enfermedad renal progresiva que para orientar el manejo clínico. Por el contrario, la presencia de albuminuria patológica u otros parámetros séricos alterados podría ser una indicación más fuerte para

la biopsia renal (71), ya que esto puede reflejar un daño histopatológico más prominente y un mayor riesgo de progresión de la enfermedad renal (19).

En el presente estudio se encontró una frecuencia discretamente mayor de glomerulopatía primaria del 55,5% comparado a la secundaria del 44,5%. En un estudio similar al nuestro, que fue conducido por Volovăt en 239 biopsias renales, se determinó una frecuencia de glomerulopatía primaria del 56% y secundaria del 35% (72). En contraste, Soyibo y colaboradores reportaron un comportamiento inverso con mayor frecuencia de la glomerulopatía secundaria (55,3%) con respecto a la primaria (39,2%) en un estudio llevado a cabo en Jamaica sobre 224 biopsias renales (73). Por su parte, en el estudio de Alrrayed se observó una frecuencia similar para ambas (57). Por lo tanto se hace importante determinar cuál es el comportamiento específico para cada centro de salud.

Al evaluar las indicaciones de la biopsia renal se encontró que la causa más frecuente fue el síndrome nefrótico con 43,3% y la nefritis lúpica en el 28,2%. La presencia de síndrome nefrótico o la presencia de una proteinuria en rangos no nefróticos pero significativa se ha establecido por Agarwal y colaboradores como una indicación para la realización de biopsia renal (7). Es importante destacar la presencia de esta condición como la indicación más frecuente en múltiples reportes. Oliveira y colaboradores llevaron a cabo un estudio retrospectivo en 104 pacientes a quienes se les fue realizada biopsia renal, encontrando que el síndrome nefrótico fue la causa

más frecuente con un 42,17% (74). Un hallazgo local que demuestra que el síndrome nefrótico es la indicación más frecuente fue observado por Jácome N, en un estudio retrospectivo, observacional, entre 2005 y 2008 donde se estudiaron 187 pacientes con patologías renales diagnosticadas por biopsia renal percutánea en los Hospitales Eugenio Espejo, Baca Ortiz y No 1 de la Policía Nacional, siendo el síndrome nefrótico la principal indicación para la realización de biopsias renales (26).

Por su parte, Giannico y colaboradores han referido que la biopsia renal desempeña un papel crucial en el diagnóstico de la forma específica de la nefritis lúpica en cualquier paciente (75). Los pacientes con LES desarrollan enfermedad renal en más de la mitad de los casos, incluso representa la primera manifestación clínica del LES en el 15% -20% (75). Ante esto, la realización rutinaria de biopsia renal en estos pacientes con cualquier signo de enfermedad renal ha sido defendida por algunos nefrólogos (75,76).

En cuanto a las complicaciones más frecuentes de la biopsia renal percutánea, se encontró al descenso de la hemoglobina con 18,0% seguido del hematoma perirrenal (11,8%) y en menor frecuencia la muerte (0,4%). Estos hallazgos se encuentran acorde con los reportados por grandes estudios prospectivos y retrospectivos (47,77–79): donde el desarrollo de hematoma perirrenal es lo más frecuente de 10 a 90%; la necesidad de transfusión de sangre (0,3% a 7,4%); la hematuria macroscópica transitoria (1% a 10%); sangrados masivos que requirieron nefrectomía o hemostasia

quirúrgica de 0,1% a 0,5%; fístula arteriovenosa que requiere intervención invasiva (0,1% a 0,5%) y en menor instancia la muerte que representa menos del 0,1%.

La nefritis lúpica fue el diagnóstico histopatológico más frecuente con 28,4%, (clase I: 0,4%; clase II: 2,4%; clase III: 1,2%; clase IV: 16,7%; clase V: 7,3% y clase VI: 0,4%), seguido de la glomerulopatía membranosa (16,7%), glomeruloesclerosis focal segmentaria (16,3%), glomerulonefritis membrano proliferativa (9,4%) y la glomerulonefritis mesangial proliferativa (8,2%). De manera similar a los hallazgos encontrados, diversos estudios han descrito que la glomerulopatía secundaria más frecuente es la nefritis lúpica, tal es el caso de una investigación realizada en España por Rivera y colaboradores quienes encontraron un (8,8%) de esta patología (80), en Brasil se ha reportado una frecuencia del 9,8% (81), Bahrain 15,7% (57), Australia 13,9% (82), Rumanía 7,4% (83), Corea 8,7% (84) y en Hong Kong de 20,5% (59).

La elevada frecuencia de nefritis lúpica puede estar justificada debido a que la comorbilidad más frecuente en el presente estudio fue LES. Al dividir la nefritis lúpica por clases (Clase I: nefritis lúpica mesangial mínima; clase II: nefritis lúpica mesangial proliferativa; clase III: nefritis lúpica proliferativa focal; clase IV: nefritis lúpica proliferativa difusa; clase V: nefritis lúpica membranosa; clase VI: nefritis lúpica esclerosante avanzada) (76), se encontró que las más frecuentes fueron las clases IV y V, las cuales pueden desarrollar enfermedad renal crónica (76).

El resto de diagnósticos descritos por el presente estudio ha mostrado diversas variaciones de acuerdo a otros reportes. En el estudio de Volovăt se encontró que el diagnóstico más frecuente fue la glomerulonefritis membranoproliferativa (29,3%), seguido de la glomerulopatía membranosa (27,5%), glomerulosclerosis focal y segmentaria (17,2%), glomerulonefritis mesangial (13,7%), glomerulonefritis crescética (9,4%) y enfermedad de cambios mínimos (13,7%) (72). Se ha descrito que la nefropatía por IgA representa la glomerulopatía primaria más frecuente con un porcentaje que va desde 12,6% a 45% (19,85), sin embargo en el presente estudio fue una de las menos frecuentes con una frecuencia de 2,4%. La glomeruloesclerosis focal y segmentaria, fue la glomerulopatía primaria más frecuente en Brasil con un 24,6% (81), Uruguay con 29,3% (86) y en Bahrain con el 23,8% (57), en armonía con ello, en el presente estudio fue uno de los diagnósticos más frecuentes. Con respecto a la nefropatía membranosa, se han descrito prevalencias que van desde el 17,9 - 23,6% (87,88).

En cuando a los reportes de nuestra región, Jácome N describe que el hallazgo histopatológico más frecuente fue la glomerulonefritis mesangial proliferativa con un 31% en el Hospital Eugenio Espejo y con un 51% en el Hospital Baca Ortiz, en segundo lugar la glomerulonefritis membrano proliferativa con el 19% y 22% respectivamente, mientras que en el Hospital No. 1 de la Policía no se observó un diagnóstico significativamente predominante (26). Dichas diferencias a nivel local hacen relevante la

ejecución de mayor cantidad de estudios para determinar el comportamiento general de las alteraciones renales en nuestra nación.

Al evaluar los diagnósticos histopatológicos según las variables sociodemográficas, el sexo mostró una asociación significativa, donde el las mujeres presentaron mayor nefritis lúpica (44,9%), mientras que el hombre presentó mayor glomerulopatía membranosa (28,8%). En el estudio de Karnib y colaboradores, se encontró una asociación significativa entre la nefritis lúpica y el sexo, con una mayor frecuencia en las mujeres comparado a los hombres (11,4 vs 2,1%; $p<0,001$) (51). Por su parte Chan y colaboradores determinaron que el ratio entre hombres y mujeres para la nefritis lúpica es de 1:14 (59). Este diagnóstico es más frecuente en el sexo femenino, debido a que el lupus es más predominante en las mujeres así como las patologías autoinmunes en general (89). Por su parte la glomerulopatía membranosa se ha descrito mayormente en el hombre, como parte del comportamiento natural de esta enfermedad (90).

Los grupos etarios también se asociaron a los diagnósticos histopatológicos, encontrando mayor frecuencia de nefritis lúpica (35,5%) y glomerulonefritis mesangial proliferativa (10,5%) en los menores de 45 años; mientras que los mayores de 45 años tuvieron mayor frecuencia de glomerulopatía membranosa (30,1%). Se ha descrito que el promedio de presentación de la glomerulopatía membranosa es a los 50 años (90), coincidiendo con la presentación de la enfermedad. Además la nefritis lúpica tiene su mayor

frecuencia antes de los 45 años, puesto que el lupus se presenta principalmente en mujeres menores de 40 años (91).

El nivel educativo se asoció con el diagnóstico histopatológico, los pacientes con educación secundaria y superior tuvieron mayor frecuencia de nefritis lúpica. No hay estudios que hayan encontrado este comportamiento. Sin embargo tal como se mencionó previamente, más que una relación fisiopatológica pudiera deberse a un comportamiento actitudinal de los pacientes con un alto nivel académico para acudir a un seguimiento y manejo más adecuado de su enfermedad con respecto a aquellos pacientes con un bajo nivel educativo, puesto que los pacientes con baja escolaridad han presentado una peor comportamiento de adherencia e interés por su salud (52–56).

El antecedente de Diabetes Mellitus tipo 2 se asoció con el diagnóstico histopatológico, presentando una mayor frecuencia de otros diagnósticos histopatológicos, siendo la glomeruloesclerosis nodular la más frecuente, lo cual coincide con los reportes de las alteraciones renales en pacientes diabéticos. La nefropatía en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se asocia con dos patrones distintivos de la patología glomerular (nodular y no nodular) (92). La glomeruloesclerosis nodular, denominada enfermedad o nódulos de Kimmelstiel-Wilson, se informó en 1936 por microscopía de luz (92). Esta lesión se identificó inicialmente como la única característica específica de la nefropatía diabética (93). Se compone de lesiones nodulares que contienen

áreas de marcada expansión mesangial formando grandes zonas fibrilares mesangiales redondas con conglomerados de núcleos mesangiales alrededor de la periferia del nódulo y la compresión asociada de los capilares glomerulares. Posteriormente, la glomerulosclerosis difusa fue descrita como un tipo diferente de lesión glomerular diabética (93). Todos estos cambios glomerulares en los diabéticos están relacionados con un estadio avanzado de la nefropatía diabética asociada a proteinuria y/o disminución de la función renal. Además, la arteriosclerosis se asocia frecuentemente a la glomerulopatía diabética (12).

La nefropatía diabética se ha dividido en cuatro clases de lesiones glomerulares. Clase I: engrosamiento de la membrana basal glomerular (MBG), compuesto por engrosamiento aislado de la MBG asociado a cambios inespecíficos leves por microscopía de luz que no cumplen los criterios de las clases II a IV. Clase II: la expansión mesangial; leve (IIa) o grave (IIb), sin presencia de esclerosis nodular o glomerulosclerosis global en más de 50% de los glomérulos. Clase III: La esclerosis nodular (lesiones de Kimmelstiel-Wilson); al menos un glomérulo con aumento nodular en la matriz mesangial (Kimmelstiel-Wilson) y sin cambios descritos en la clase IV. Clase IV: glomerulosclerosis diabética avanzada, más de 50% de glomerulosclerosis global con evidencia clínica o patológica que la esclerosis es causada por la nefropatía diabética (12).

Con respecto a las comorbilidades, el antecedente patológico de LES se asoció a los diagnósticos histopatológicos, debido a que estos pacientes presentaron casi en su totalidad nefritis lúpica la cual es una patología renal secundaria a dicha patología (94). Asimismo la Hipertensión Arterial mostró asociación con los diagnósticos histopatológicos, donde los pacientes hipertensos presentaron mayor frecuencia de glomerulonefritis membrano proliferativa. Esta asociación puede deberse con mayor probabilidad a la enfermedad renal que ser una consecuencia de la hipertensión. Las glomerulonefritis crónicas que incluyen a la glomeruloesclerosis focal y segmentaria así como formas proliferativas, aumentan el riesgo de hipertensión (95). La hipertensión que se produce en estos casos de glomerulonefritis es principalmente dependiente de volumen, el cual no está relacionado con el deterioro de la función renal. Los pacientes con glomerulonefritis crónica se vuelven sensibles al sodio como daño renal, incluyendo la arteriosclerosis que progresa a la consiguiente isquemia renal que conlleva a la estimulación del sistema renina-angiotensina-aldosterona intrarrenal y con ello también se expresa la hipertensión (95).

El consumo de alcohol se asoció con los diagnósticos histopatológicos, presentando mayor frecuencia de glomerulopatía membranosa (72,7%). Se ha descrito que el consumo crónico de alcohol se ha asociado con la nefropatía por IgA (96), la necrosis papilar renal y la enfermedad renal terminal (97). Su relación clara con la glomerulopatía membranosa no se ha establecido, aunque se ha observado esta patología en el uso adictivo de

sustancias como la heroína (61). Por lo que deben realizarse mayor cantidad estudios para determinar el comportamiento de las alteraciones renales en los pacientes que ingieren alcohol en nuestra localidad.

En relación a la filtración glomerular indicativa de un estadio de enfermedad renal grado V o terminal se asoció con los diagnósticos histopatológicos, estando presente en los pacientes con: nefritis túbulo intersticiales aguda, granulomatosa y crónica, glomerulonefritis crescéntica pauci-inmune, glomerulonefritis rápidamente progresiva con semilunas, vasculitis necrotizante granulomatosa, glomerulonefritis proliferativa extracapilar de tipo pauci-inmune y las clases más altas de la clasificación de la nefritis lúpica. Son múltiples las afecciones glomerulares y del parénquima renal las que pueden conllevar a una enfermedad renal terminal, por ello la utilidad de la biopsia renal se basa en evaluar la extensión del daño renal para la intervención adecuada y oportuna con el fin de retrasar la progresión de la enfermedad renal terminal en pacientes con síndrome nefrótico, alteraciones urinarias, insuficiencia renal aguda o crónica y en las lesiones renales relacionadas con enfermedades sistémicas tales como LES, diabetes, vasculitis o mieloma (19)

Por otra parte, la nefritis lúpica presentó la frecuencia más alta de anemia tanto en la prebiopsia como posterior a la biopsia. La anemia es un hallazgo clínico frecuente en la insuficiencia renal en etapa terminal, donde el lupus es una causa importante de enfermedad renal crónica y la anemia en la

nefritis lúpica tiene diferentes y complejas causas, incluyendo: anemia de los procesos crónicos, anemia hemolítica autoinmune, anemia por deficiencia de hierro, aplasia pura de células rojas, anemia perniciosa, mielofibrosis, síndrome hemofagocítico histiocítico, microangiopatía trombótica y mielotoxicidad inducida por fármacos (98). Por lo tanto, la anemia es una condición que se debe de investigar en todo paciente con nefritis lúpica a fin de garantizar un manejo precoz y adecuado.

Finalmente, la proteinuria se asoció con el diagnóstico histopatológico, en donde la proteinuria leve tuvo mayor frecuencia de otros diagnósticos, mientras que la proteinuria moderada y severa tuvo mayor frecuencia de nefritis lúpica. Este comportamiento se debe a que la proteinuria es el rasgo característico de la enfermedad renal en el lupus. En una revisión exhaustiva se informó de la presencia de proteinuria en el 100% de los pacientes con nefritis lúpica, siendo reportado como un síndrome nefrótico en el 45 a 65% (94). Ante estas altas frecuencias de proteinuria severa en rango nefrótico en los pacientes con nefritis lúpica se debe garantizar un seguimiento continuo del paciente con el motivo de retrasar su presentación y complicaciones.

Se puede concluir que los diagnósticos histopatológicos de los pacientes del Departamento de Nefrología del Hospital Carlos Andrade Marín tienen asociación con diversas variables sociodemográficas y clínicas, las cuales deben ser tomadas en cuenta para la elaboración de protocolos de manejo y seguimiento de los pacientes con nefropatías. Por lo tanto, se hace

necesaria la realización de mayor cantidad de estudios a nivel local, regional y nacional que confirmen los hallazgos obtenidos con el objeto de establecer consensos generales para un mejor abordaje y manejo de los pacientes con alteraciones renales sometidos a biopsia renal.

CONCLUSIONES

- La mayoría de los pacientes correspondió a los adultos jóvenes y medios.
- El lupus eritematoso sistémico es la comorbilidad más frecuente.
- Los pacientes que son sometidos a biopsia presentan en alto porcentaje alteración del funcionalismo renal normal, con altas frecuencias de proteinuria y hematuria.
- La indicación más frecuente es la presencia de síndrome nefrótico y nefritis lúpica.
- La complicación más frecuente fue el descenso de la hemoglobina seguido del hematoma perirrenal.
- La nefritis lúpica, glomerulopatía membranosa, glomerulonefritis membranoproliferativa y glomerulonefritis mesangial proliferativa, son los diagnósticos histopatológicos más frecuentes.
- Se encontró asociación entre los diagnósticos histopatológicos con variables sociodemográficas como el sexo, edad y nivel educativo; así como con variables clínicas como los antecedentes patológicos de diabetes mellitus tipo 2, hipertensión arterial, lupus eritematoso sistémico, filtración glomerular, hemoglobina prebiopsia-postbiopsia y nivel de proteinuria.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la ejecución de mayor cantidad de estudios que evalúen de manera longitudinal la evolución que tienen los diagnósticos histopatológicos de acuerdo a las variables sociodemográficas y clínicas que mostraron asociación con los mismos, en relación al pronóstico y eficacia terapéutica.
- En vista de la presencia de variables que pueden afectar la presentación de los diagnósticos histopatológicos, se deben considerar a estas para la elaboración de protocolos de manejo ajustados a nuestra población, en base a los hallazgos obtenidos.
- Evaluar el impacto que tiene cada diagnóstico histopatológico sobre las variables clínicas y el riesgo de mortalidad en los pacientes de nuestra localidad para permitir una mejor clasificación de los sujetos, por lo tanto un tratamiento más adecuado.
- Se sugiere además, el diseño y ejecución de mayor cantidad de estudios en otras localidades de nuestra región, con objeto de establecer una concordancia con los hallazgos descritos, con la intención de crear un consenso y guías en la valoración y manejo de todo paciente sometido a biopsia renal percutánea para la obtención de un diagnóstico histopatológico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Gueutin V, Deray G, Isnard-Bagnis C. Renal physiology. Bull Cancer (Paris). marzo de 2012;(3):237–249.
2. López-Novoa JM, Rodríguez-Peña AB, Ortiz A, Martínez-Salgado C, López Hernández FJ. Etiopathology of chronic tubular, glomerular and renovascular nephropathies: Clinical implications. J Transl Med. 2011;9(1):13.
3. Lewington AJP, Cerdá J, Mehta RL. Raising awareness of acute kidney injury: a global perspective of a silent killer. Kidney Int. septiembre de 2013;84(3):457-67.
4. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. The Lancet. julio de 2013;382(9888):260-72.
5. Cárdenas Rea, Tamara Alexandra. Prevalencia y Etiología de Enfermedad Renal Crónica en el Hospital «Carlos Andrade Marín» en el período enero 2011-agosto 2012. Universidad del Azuay. 2012.
6. Ferguson MA, Waikar SS. Established and Emerging Markers of Kidney Function. Clin Chem. 1 de abril de 2012;58(4):680-9.
7. Agarwal S, Dinda A, Sethi S. Basics of kidney biopsy: A nephrologist's perspective. Indian J Nephrol. 2013;23(4):243.
8. Whittier WL. Complications of the Percutaneous Kidney Biopsy. Adv Chronic Kidney Dis. mayo de 2012;19(3):179-87.
9. Calado A. Introduction to the renal histopathology The glomerular evaluation by routine optic microscopy. Experimental Pathology and Health Sciences. 2013;7(1):19-24.

10. Satirapoj B, Tasanavipas P, Supasyndh O. Clinicopathological Correlation in Asian Patients with Biopsy-Proven Lupus Nephritis. *Int J Nephrol*. 2015;2015:1-6.
11. Ismail M, Lakouz K, Abdelbary E. Clinicopathological correlations of renal pathology: A single center experience. *Saudi J Kidney Dis Transplant*. 2016;27(3):557.
12. Gonzalez Suarez ML, Thomas DB, Barisoni L, Fornoni A. Diabetic nephropathy: Is it time yet for routine kidney biopsy? *World J Diabetes*. 15 de diciembre de 2013;4(6):245-55.
13. Mullen W, Delles C, Mischak H, EuroKUP COST action. Urinary proteomics in the assessment of chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. noviembre de 2011;20(6):654-61.
14. Alexopoulos E. How important is renal biopsy in the management of patients with glomerular diseases? *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc*. 2001;16 Suppl 6:83-5.
15. Turner MW, Hutchinson TA, Barré PE, Prichard S, Jothy S. A prospective study on the impact of the renal biopsy in clinical management. *Clin Nephrol*. noviembre de 1986;26(5):217-21.
16. Shah RP, Vathsala A, Chiang GS, Chin YM, Woo KT. The impact of percutaneous renal biopsies on clinical management. *Ann Acad Med Singapore*. noviembre de 1993;22(6):908-11.
17. Pfister M, Jakob S, Frey FJ, Niederer U, Schmidt M, Marti HP. Judgment analysis in clinical nephrology. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. septiembre de 1999;34(3):569-75.
18. Gilg J, Rao A, Fogarty D. UK Renal Registry 16th annual report: chapter 1 UK renal replacement therapy incidence in 2012: national and centre-specific analyses. *Nephron Clin Pract*. 2013;125(1-4):1-27.

19. Fiorentino M, Bolignano D, Tesar V, Pisano A, Van Biesen W, D'Arrigo G, et al. Renal Biopsy in 2015 - From Epidemiology to Evidence-Based Indications. *Am J Nephrol*. 5 de febrero de 2016;43(1):1-19.
20. Ojeda Mejia Esther. Morbimortalidad en el servicio de medicina interna del Hospital General Toluca del p.r. «Dr Nicolás san juan» en el período comprendido del 2009 al 2011 . Tesis de especialista. Toluca, Estado de México. 2013.
21. Ospina JM, Manrique M, Ariza A, Pinzón MT, Arcos FA. Características de la hospitalización en el servicio de medicina interna del Hospital San Rafael de Tunja. *Investig Andina*. septiembre de 2009;11(19):50-64.
22. González L, Cantillo J. Abordaje diagnóstico de la enfermedad glomerular del adulto. *Acta Médica Colomb*. 2013;38(2):101.
23. Ramirez-Rubio O, Brooks DR, Amador JJ, Kaufman JS, Weiner DE, Scammell MK. Chronic kidney disease in Nicaragua: a qualitative analysis of semi-structured interviews with physicians and pharmacists. *BMC Public Health*. 2013;13(1):350.
24. Ozturk S, Sumnu A, Seyahi N, Gullulu M, Sipahioglu M, Artan S, et al. Demographic and clinical characteristics of primary glomerular diseases in Turkey. *Int Urol Nephrol*. diciembre de 2014;46(12):2347-55.
25. Ossareh S, Asgari M, Abdi E, Nejad-Gashti H, Atai pour Y, Aris S, et al. Renal biopsy findings in Iran: case series report from a referral kidney center. *Int Urol Nephrol*. diciembre de 2010;42(4):1031-40.
26. Jácome Naranjo, Giselle Alexandra. Tipos de patología renal diagnosticados por biopsia percutánea y su distribución por género registrados entre los pacientes del Hospital No 1 de la Policía Nacional, Hospital Eugenio Espejo y Hospital de Niños Baca Ortiz de la ciudad de Quito entre los años 2005 al 2008. Tesis previo a la obtención del título de Médico. Pontificia Universidad Católica de Ecuador. 2009.

27. Wijkström J, Leiva R, Elinder C-G, Leiva S, Trujillo Z, Trujillo L, et al. Clinical and pathological characterization of Mesoamerican nephropathy: a new kidney disease in Central America. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* noviembre de 2013;62(5):908-18.
28. Stevens PE. Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease: Synopsis of the Kidney Disease: Improving Global Outcomes 2012 Clinical Practice Guideline. *Ann Intern Med.* 4 de junio de 2013;158(11):825.
29. Hosapatna M, Bangera H, Souza AD, Das A, Souza ASD, Ankolekar VH, et al. Histological differentiation of human fetal kidney. *Int Arch Integrated Med.* 2015;2(7):49-54.
30. Tank KC SS. A study of histogenesis of human fetal kidney. *Int J Biol Med Res.* enero de 2012;3(1):1315-21.
31. Khanna R. Clinical presentation & management of glomerular diseases: hematuria, nephritic & nephrotic syndrome. *Mo Med.* febrero de 2011;108(1):33-6.
32. Sinha A, Bagga A. Nephrotic Syndrome. *Indian J Pediatr.* agosto de 2012;79(8):1045-55.
33. Uchida T, Oda T, Watanabe A, Izumi T, Higashi K, Kushiyaama T, et al. Clinical and Histologic Resolution of Poststreptococcal Glomerulonephritis With Large Subendothelial Deposits and Kidney Failure. *Am J Kidney Dis.* julio de 2011;58(1):113-7.
34. Anupama Y, Vankalakunti M. Rapidly progressive glomerulonephritis in a patient with renal amyloidosis: Case report and review of the literature. *Indian J Nephrol.* 2012;22(5):377.
35. Floege J. Primary glomerulonephritis: A review of important recent discoveries. *Kidney Res Clin Pract.* septiembre de 2013;32(3):103-10.

36. Keskar V, Jamale TE, Kulkarni MJ, Kiggall Jagadish P, Fernandes G, Hase N. Minimal-change disease in adolescents and adults: epidemiology and therapeutic response. *Clin Kidney J.* 1 de octubre de 2013;6(5):469-72.
37. Cook HT, Pickering MC. Histopathology of MPGN and C3 glomerulopathies. *Nat Rev Nephrol.* 2 de diciembre de 2014;11(1):14-22.
38. Okpechi IG, Ameh OI, Bello AK, Ronco P, Swanepoel CR, Kengne AP. Epidemiology of Histologically Proven Glomerulonephritis in Africa: A Systematic Review and Meta-Analysis. Remuzzi G, editor. *PLOS ONE.* 24 de marzo de 2016;11(3):e0152203.
39. Giannakakis K, Faraggiana T. Histopathology of Lupus Nephritis. *Clin Rev Allergy Immunol.* junio de 2011;40(3):170-80.
40. Tavares MB, Almeida M da CC de, Martins RTC, de Sousa ACGP, Martinelli R, dos-Santos WLC. Acute Tubular Necrosis and Renal Failure in Patients with Glomerular Disease. *Ren Fail.* noviembre de 2012;34(10):1252-7.
41. Hodgkins KS, Schnaper HW. Tubulointerstitial injury and the progression of chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol.* junio de 2012;27(6):901-9.
42. Wang X-C. Clinical and pathological analysis of the kidney in patients with hypertensive nephropathy. *Exp Ther Med.* 18 de septiembre de 2013;6(5):1243-6.
43. Lao D, Parasher PS, Cho KC, Yeghiazarians Y. Atherosclerotic Renal Artery Stenosis—Diagnosis and Treatment. *Mayo Clin Proc.* julio de 2011;86(7):649-57.

44. Bandari J, Fuller TW, Turner li RM, D'Agostino LA. Renal biopsy for medical renal disease: indications and contraindications. *Can J Urol.* febrero de 2016;23(1):8121-6.
45. Prasad N, Kumar S, Manjunath R, Bhadauria D, Kaul A, Sharma RK, et al. Real-time ultrasound-guided percutaneous renal biopsy with needle guide by nephrologists decreases post-biopsy complications. *Clin Kidney J.* 1 de abril de 2015;8(2):151-6.
46. Chunduri S, Whittier WL, Korbet SM. Adequacy and Complication Rates with 14- vs. 16-gauge Automated Needles in Percutaneous Renal Biopsy of Native Kidneys. *Semin Dial.* marzo de 2015;28(2):E11-4.
47. Brachemi S. Renal biopsy practice: What is the gold standard? *World J Nephrol.* 2014;3(4):287.
48. Zhu MS, Chen JZ, Xu AP. Factors that can minimize bleeding complications after renal biopsy. *Int Urol Nephrol.* octubre de 2014;46(10):1969-75.
49. Hogan JJ, Mocanu M, Berns JS. The Native Kidney Biopsy: Update and Evidence for Best Practice. *Clin J Am Soc Nephrol CJASN.* 5 de febrero de 2016;11(2):354-62.
50. Dhaun N, Bellamy CO, Cattran DC, Kluth DC. Utility of renal biopsy in the clinical management of renal disease. *Kidney Int.* mayo de 2014;85(5):1039-48.
51. Karnib HH, Gharavi AG, Aftimos G, Mahfoud Z, Saad R, Gemayel E, et al. A 5-year survey of biopsy proven kidney diseases in Lebanon: significant variation in prevalence of primary glomerular diseases by age, population structure and consanguinity. *Nephrol Dial Transplant.* 12 de enero de 2010;25(12):3962-9.

52. Apter AJ, Boston RC, George M, Norfleet AL, Tenhave T, Coyne JC, et al. Modifiable barriers to adherence to inhaled steroids among adults with asthma: it's not just black and white. *J Allergy Clin Immunol.* junio de 2003;111(6):1219-26.
53. Ghods AJ, Nasrollahzadeh D. Noncompliance with immunosuppressive medications after renal transplantation. *Exp Clin Transplant Off J Middle East Soc Organ Transplant.* junio de 2003;1(1):39-47.
54. Jin J, Sklar GE, Min Sen Oh V, Chuen Li S. Factors affecting therapeutic compliance: A review from the patient's perspective. *Ther Clin Risk Manag.* febrero de 2008;4(1):269-86.
55. Okuno J, Yanagi H, Tomura S. Is cognitive impairment a risk factor for poor compliance among Japanese elderly in the community? *Eur J Clin Pharmacol.* octubre de 2001;57(8):589-94.
56. Yavuz A, Tuncer M, Erdoğan O, Gürkan A, Cetinkaya R, Akbaş SH, et al. Is there any effect of compliance on clinical parameters of renal transplant recipients? *Transplant Proc.* febrero de 2004;36(1):120-1.
57. Al Arrayed A, Shariff S, Al Maamari MM. Kidney disease in Bahrain: a biopsy based epidemiologic study. *Saudi J Kidney Dis Transplant Off Publ Saudi Cent Organ Transplant Saudi Arab.* noviembre de 2007;18(4):638-42.
58. Okpechi I, Swanepoel C, Duffield M, Mahala B, Wearne N, Alagbe S, et al. Patterns of renal disease in Cape Town South Africa: a 10-year review of a single-centre renal biopsy database. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* junio de 2011;26(6):1853-61.
59. Chan KW, Chan TM, Cheng IK. Clinical and pathological characteristics of patients with glomerular diseases at a university teaching hospital: 5-

year prospective review. Hong Kong Med J Xianggang Yi Xue Za Zhi Hong Kong Acad Med. septiembre de 1999;5(3):240-4.

60. Ortiz-Benavides RE, Torres-Valdez M, Sigüencia-Cruz W, Añez-Ramos R, Salazar-Vílchez J, Rojas-Quintero J, et al. Factores de riesgo para hipertensión arterial en población adulta de una región urbana de Ecuador. Rev Peru Med Exp Salud Pública. 3 de junio de 2016;33(2):248-55.
61. Singh VP, Singh N, Jaggi AS. A Review on Renal Toxicity Profile of Common Abusive Drugs. Korean J Physiol Pharmacol Off J Korean Physiol Soc Korean Soc Pharmacol. agosto de 2013;17(4):347-57.
62. Arany I, Grifoni S, Clark JS, Csongradi E, Maric C, Juncos LA. Chronic nicotine exposure exacerbates acute renal ischemic injury. Am J Physiol Renal Physiol. julio de 2011;301(1):F125-133.
63. Heyman SN, Goldfarb M, Rosenberger C, Shina A, Rosen S. Effect of nicotine on the renal microcirculation in anesthetized rats: a potential for medullary hypoxic injury? Am J Nephrol. junio de 2005;25(3):226-32.
64. Toledo-Rodriguez M, Loyse N, Bourdon C, Arab S, Pausova Z. Effect of prenatal exposure to nicotine on kidney glomerular mass and AT1R expression in genetically diverse strains of rats. Toxicol Lett. 3 de septiembre de 2012;213(2):228-34.
65. Epstein M. Alcohol's impact on kidney function. Alcohol Health Res World. 1997;21(1):84-92.
66. Perneger TV, Whelton PK, Puddey IB, Klag MJ. Risk of end-stage renal disease associated with alcohol consumption. Am J Epidemiol. 15 de diciembre de 1999;150(12):1275-81.
67. Zhai Y, Xu H, Shen Q, Cao Q, Zhu G, Wei M, et al. Renal histological features of school-age children with asymptomatic haematuria and/or

proteinuria: a multicenter study. *Nephrol Carlton Vic.* julio de 2014;19(7):426-31.

68. Moreno JA, Martín-Cleary C, Gutiérrez E, Rubio-Navarro A, Ortiz A, Praga M, et al. Haematuria: the forgotten CKD factor? *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* enero de 2012;27(1):28-34.
69. Yu M-C, Lee F, Huang W-H, Hsueh S. Percutaneous ultrasound-guided renal biopsy in children: The need for renal biopsy in pediatric patients with persistent asymptomatic microscopic hematuria. *Biomed J.* diciembre de 2014;37(6):391-7.
70. Fogazzi GB, Garigali G, Pirovano B, Muratore MT, Raimondi S, Berti S. How to improve the teaching of urine microscopy. *Clin Chem Lab Med.* 2007;45(3):407-12.
71. Shen P, He L, Jiang Y, Wang C, Chen M. Useful indicators for performing renal biopsy in adult patients with isolated microscopic haematuria. *Int J Clin Pract.* mayo de 2007;61(5):789-94.
72. Volovăt C, Căruntu I, Costin C, Stefan A, Popa R, Volovăt S, et al. Changes in the histological spectrum of glomerular diseases in the past 16 years in the North-Eastern region of Romania. *BMC Nephrol.* 2013;14:148.
73. Soyibo AK, Shah D, Barton EN, Williams W, Smith R. Renal histological findings in adults in Jamaica. *West Indian Med J.* junio de 2009;58(3):265-9.
74. Oliveira LB, Cobo E de C, Machado JR, Custódio FB, Silva MV da, Oliveira FA de, et al. Clinical and epidemiological prevalence of glomerulopathies elderly in the city of Uberaba - MG. *J Bras Nefrol.* junio de 2015;37(2):166-70.

75. Giannico G, Fogo AB. Lupus nephritis: is the kidney biopsy currently necessary in the management of lupus nephritis? Clin J Am Soc Nephrol CJASN. enero de 2013;8(1):138-45.
76. Bihl GR, Petri M, Fine DM. Kidney biopsy in lupus nephritis: look before you leap. Nephrol Dial Transplant. 7 de enero de 2006;21(7):1749-52.
77. Manno C, Strippoli GFM, Arnesano L, Bonifati C, Campobasso N, Gesualdo L, et al. Predictors of bleeding complications in percutaneous ultrasound-guided renal biopsy. Kidney Int. octubre de 2004;66(4):1570-7.
78. Stratta P, Canavese C, Marengo M, Mesiano P, Besso L, Quaglia M, et al. Risk management of renal biopsy: 1387 cases over 30 years in a single centre. Eur J Clin Invest. diciembre de 2007;37(12):954-63.
79. Tøndel C, Vikse BE, Bostad L, Svarstad E. Safety and complications of percutaneous kidney biopsies in 715 children and 8573 adults in Norway 1988-2010. Clin J Am Soc Nephrol CJASN. octubre de 2012;7(10):1591-7.
80. Rivera F, López-Gómez JM, Pérez-García R, Spanish Registry of Glomerulonephritis. Clinicopathologic correlations of renal pathology in Spain. Kidney Int. septiembre de 2004;66(3):898-904.
81. Polito MG, de Moura LAR, Kirsztajn GM. An overview on frequency of renal biopsy diagnosis in Brazil: clinical and pathological patterns based on 9,617 native kidney biopsies. Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc. febrero de 2010;25(2):490-6.
82. Briganti EM, Dowling J, Finlay M, Hill PA, Jones CL, Kincaid-Smith PS, et al. The incidence of biopsy-proven glomerulonephritis in Australia. Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc. julio de 2001;16(7):1364-7.

83. Covic A, Schiller A, Volovat C, Gluhovschi G, Gusbeth-Tatomir P, Petrica L, et al. Epidemiology of renal disease in Romania: a 10 year review of two regional renal biopsy databases. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* febrero de 2006;21(2):419-24.
84. Chang JH, Kim DK, Kim HW, Park SY, Yoo T-H, Kim BS, et al. Changing prevalence of glomerular diseases in Korean adults: a review of 20 years of experience. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* agosto de 2009;24(8):2406-10.
85. Li L-S, Liu Z-H. Epidemiologic data of renal diseases from a single unit in China: analysis based on 13,519 renal biopsies. *Kidney Int.* septiembre de 2004;66(3):920-3.
86. Mazzuchi N, Acosta N, Caorsi H, Schwedt E, Di Martino LA, Mautone M, et al. Frequency of diagnosis and clinic presentation of glomerulopathies in Uruguay. *Nefrol Publ Of Soc Esp Nefrol.* 2005;25(2):113-20.
87. Naini AE, Harandi AA, Ossareh S, Ghods A, Bastani B. Prevalence and clinical findings of biopsy-proven glomerulonephritis in Iran. *Saudi J Kidney Dis Transplant Off Publ Saudi Cent Organ Transplant Saudi Arab.* noviembre de 2007;18(4):556-64.
88. Polenakovic MH, Grcevska L, Dzikova S. The incidence of biopsy-proven primary glomerulonephritis in the Republic of Macedonia-long-term follow-up. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc.* julio de 2003;18 Suppl 5:v26-27.
89. Fairweather D, Frisancho-Kiss S, Rose NR. Sex Differences in Autoimmune Disease from a Pathological Perspective. *Am J Pathol.* septiembre de 2008;173(3):600-9.
90. Sobarzo Toro M, Vilches A. La nefropatía membranosa del adulto. *Med B Aires.* febrero de 2004;64(1):59-65.

91. Danchenko N, Satia JA, Anthony MS. Epidemiology of systemic lupus erythematosus: a comparison of worldwide disease burden. *Lupus*. 2006;15(5):308-18.
92. Raparia K, Usman I, Kanwar YS. Renal morphologic lesions reminiscent of diabetic nephropathy. *Arch Pathol Lab Med*. marzo de 2013;137(3):351-9.
93. Kimmelstiel P, Wilson C. Benign and Malignant Hypertension and Nephrosclerosis: A Clinical and Pathological Study. *Am J Pathol*. enero de 1936;12(1):45-82.3.
94. Saxena R, Mahajan T, Mohan C. Lupus nephritis: current update. *Arthritis Res Ther*. 2011;13(5):240.
95. Ihm C-G. Hypertension in Chronic Glomerulonephritis. *Electrolytes Blood Press E BP*. diciembre de 2015;13(2):41-5.
96. Smith SM, Leaber R, Lefebvre A, Leung MF, Baricos WH, Leung WC. Pathogenesis of IgA nephropathy in ethanol consumption: animal model and cell culture studies. *Alcohol Fayettev N*. diciembre de 1993;10(6):477-80.
97. Pablo NC, Churg J, Needle MA, Ganesharajah M. Renal papillary necrosis: relapsing form associated with alcoholism. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. enero de 1986;7(1):88-94.
98. Ardalan M-R. Anemia in lupus nephritis; etiological profile. *J Ren Inj Prev*. 1 de septiembre de 2013;2(3):103-4.

ANEXOS

ANEXO 1. HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Fecha: _____

Número de lista de chequeo: _____

Variables demográficas

Edad: _____ años

Sexo: Femenino: ____; Masculino: ____

Estado civil: Soltero: ____; Casado: ____; Viudo: ____; Divorciado: ____; Separado: ____

Escolaridad: Analfabeto: ____; Primaria: ____; Secundaria: ____; Superior

Ocupación: Estudiante: ____; Empleado público o privado: ____; Asesor de ventas: ____; Personal de salud: ____; Comerciante: ____; Ingeniero: ____; Otros: ____

Comorbilidades: _____

Antecedentes patológicos familiares: _____

Consumo de alcohol: No: ____; Si: ____

Tabaquismo: No: ____; Si: ____

Laboratorio:

Urea: _____ mg/dL

Creatinina: _____ mg/dL

Hemoglobina pre-biopsia: _____ gr/dL

Hemoglobina post-biopsia: _____ gr/dL

Proteinuria en 24 horas: _____ mg/día

Filtración glomerular: _____ ml/min

Examen micro y macroscópico de orina:

Normal____; Hematuria____; Proteinuria____; Ambas____

Indicación de la biopsia: _____

Diagnóstico renal: Glomerulopatía primaria____; Glomerulopatía secundaria____

Diagnóstico histopatológico: _____

Complicaciones por el procedimiento: No: ____; Si: ____

Cual(es): _____